

**Ruote - Wheels - Laufräder**  
**Roues - Ruedas - Wielen**

***Campagnolo®***

# ***PART 2***

## ***NEUTRON***

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



## INDICE - PART 1

- Consigli per la sicurezza.
- Montaggio e smontaggio dei pignoni.
- Montaggio della ruota sul telaio.
- Uso del bloccaggio rapido.
- Regolazione della tensione dei raggi e centraggio delle ruote.
- Freni.
- Manutenzione periodica delle ruote.

## INDICE - PART 2

1. La confezione .....	2
2. Specifiche tecniche .....	3
3. Pneumatici .....	5
4. Sostituzione del cerchio .....	8
5. Sostituzione di un raggio .....	10
6. Smontaggio e montaggio dei mozzi .....	16
7. Lubrificazione dei mozzi .....	21
8. Registrazione dei mozzi .....	22

## USO DEI MANUALI (PART 1 + PART 2)

Leggete attentamente le istruzioni riportate sui presenti manuali (PART 1 + PART 2) 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.

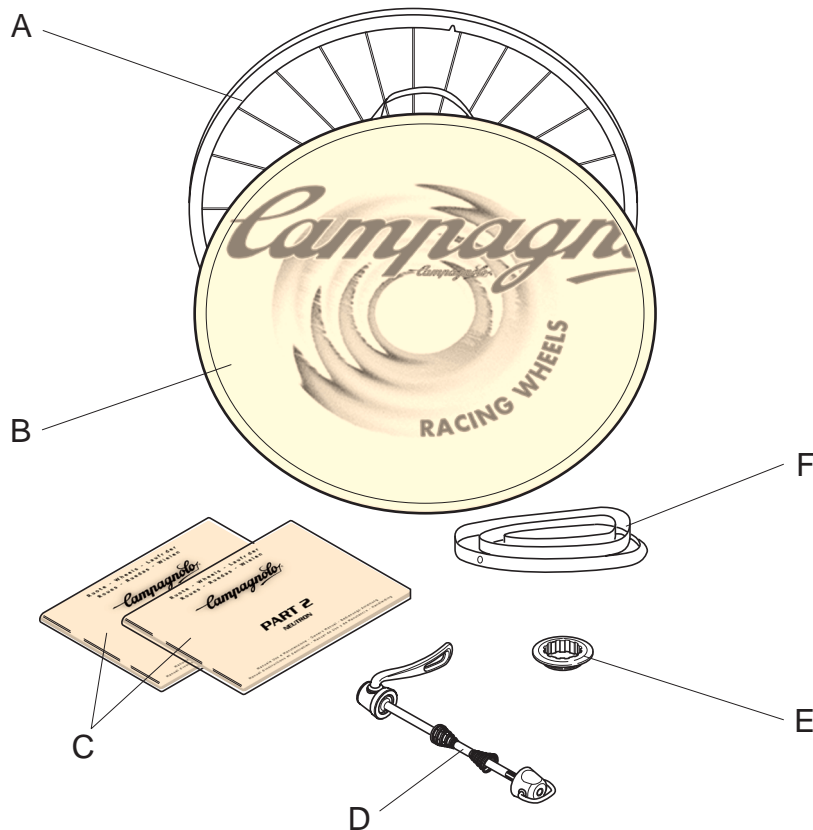


Il simbolo qui a lato indica le operazioni che devono essere effettuate **solo** da persone con elevato livello di preparazione ed esperienza.

## 1. LA CONFEZIONE

Nella confezione da Voi acquistata sono presenti i seguenti articoli:

- A - La ruota.
  - B - La borsa per ruote (se prevista).
  - C - "Manuale d'uso e manutenzione PART 1" e "Manuale d'uso e manutenzione PART 2 - NEUTRON".
  - D - Il bloccaggio rapido.
  - E - La ghiera standard per il bloccaggio del pacco pignoni (solo con ruote posteriori).
- Attenzione!*  
*La ghiera standard non è compatibile con i pacchi pignoni con partenza da Z = 11.*
- F - Il flap (rim tape) (solo con ruote per copertoncino).





## 2. SPECIFICHE TECNICHE

### 2.1 - Ruote **NEUTRON** per tubolare.

#### SPECIFICHE TECNICHE DELLA RUOTA

- Diametro del cerchio:
  - anteriore: 634 mm
  - posteriore: 634 mm
- Tipo di mozzo:
  - anteriore: HPW
  - posteriore: HPW
- Dimensione battuta mozzo:
  - anteriore: 100 mm
  - posteriore: 130 mm
- Tipo di bloccaggi rapidi: **RECORD**
- Peso nominale delle ruote:
  - anteriore: 645 g
  - posteriore: 895 g
- Pressione di gonfiaggio: vedi pressione di gonfiaggio consigliata dal produttore del pneumatico
- Utilizzo: esclusivamente su strade con asfalto liscio o in pista.

#### SPECIFICHE TECNICHE DEI RAGGI



#### ATTENZIONE!

Acquistate solo raggi originali e del tipo specifico per il Vostro modello di ruota per non comprometterne la sicurezza e le prestazioni.

#### Ruota anteriore:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.5/2 - cromato nero
- Numero di raggi: 22
- Lunghezza dei raggi: 296,5 mm
- Tensione consigliata: 60÷70 Kg

#### Ruota posteriore - lato ruota libera:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.8/2 - brunito nero
- Numero di raggi: 12
- Lunghezza dei raggi: 299,5 mm
- Tensione consigliata: 120÷140 Kg

#### Ruota posteriore - lato opposto ruota libera:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.5/2 - cromato nero
- Numero di raggi: 12
- Lunghezza dei raggi: 296,5 mm
- Tensione consigliata: 50÷60 Kg



## 2.2 - Ruote **NEUTRON** per copertoncino.

### SPECIFICHE TECNICHE DELLA RUOTA

- Diametro ETRTO del cerchio: 622x15C
- Larghezza del flap (rim tape): 18 mm
- Tipo di mozzo:
  - anteriore: HPW
  - posteriore: HPW
- Dimensione battuta mozzo:
  - anteriore: 100 mm
  - posteriore: 130 mm
- Tipo di bloccaggi rapidi: **RECORD**
- Peso nominale delle ruote:
  - anteriore: 670 g
  - posteriore: 910 g
- Pressione di gonfiaggio: vedi tabella a pag. 7
- Utilizzo: esclusivamente su strade con asfalto liscio o in pista.

### SPECIFICHE TECNICHE DEI RAGGI



#### ATTENZIONE!

Acquistate solo raggi originali e del tipo specifico per il Vostro modello di ruota per non comprometterne la sicurezza e le prestazioni.

#### Ruota anteriore:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.5/2 - cromato nero
- Numero di raggi: 22
- Lunghezza dei raggi: 294,25 mm
- Tensione consigliata: 60÷70 Kg

#### Ruota posteriore - lato ruota libera:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.8/2 - brunito nero
- Numero di raggi: 12
- Lunghezza dei raggi: 296,5 mm
- Tensione consigliata: 120÷140 Kg

#### Ruota posteriore - lato opposto ruota libera:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.5/2 - cromato nero
- Numero di raggi: 12
- Lunghezza dei raggi: 294,75 mm
- Tensione consigliata: 50÷60 Kg



### 3. PNEUMATICI

#### 3.1 - Ruote **NEUTRON** per tubolare.

- La ruota da voi acquistata è progettata per montare tubolari.
- Installate il tubolare adatto, controllando che sia di diametro e di sezione compatibili con le dimensioni della ruota.
- L'installazione del tubolare sulla ruota è un'operazione che richiede una particolare attenzione; fate riferimento alle istruzioni allegate al tubolare. Raccomandiamo, comunque, di dare almeno 3 mani di colla sul cerchio e una sulla copertura e di lasciar trascorrere almeno 24 ore dall'incollaggio del tubolare prima di utilizzare la ruota.



#### ATTENZIONE!

Un errato montaggio del pneumatico può provocare il suo improvviso sgonfiaggio, scoppio o distacco ed essere causa di incidenti.

- Sgrassare con dell'acetone la superficie di incollaggio del cerchio prima di applicare la colla per l'installazione del tubolare.
- Prima di installare il tubolare passare con della tela smeriglio a grana fine la superficie di incollaggio del cerchio.

#### GONFIAGGIO E SGONFIAGGIO DELLA RUOTA.

- **Per gonfiare il pneumatico:** rimuovete il tappo, svitate la valvola e gonfiate utilizzando un compressore o una pompa con manometro per ottenere la pressione desiderata, riavvitate la valvola, quindi riposizionate il tappo.
- **Per sgonfiare il pneumatico:** rimuovete il tappo, svitate leggermente la valvola, quindi premetela fino a raggiungere la pressione desiderata, riavvitate la valvola, quindi riposizionate il tappo.



#### ATTENZIONE!

Non superate mai la massima pressione di gonfiaggio consigliata dal produttore del pneumatico.

#### Note.

- Regolate la pressione del pneumatico anche in funzione del peso dell'utilizzatore; un ciclista pesante dovrà tenere una pressione dei pneumatici maggiore rispetto ad un ciclista leggero.
- Ricordate che una pressione dei pneumatici troppo bassa, oltre a diminuire le prestazioni della ruota, aumenta le probabilità di forature e può essere causa di usura e di danneggiamento del cerchio. Al contrario, una pressione dei pneumatici troppo alta ne diminuisce la tenuta di strada e ne aumenta il rischio di scoppio.



### 3.2 - Ruote **NEUTRON** per copertoncino.

- La ruota da voi acquistata è progettata per montare copertoncini (clincher).
- Prima di montare le coperture, installate sul cerchio il flap (rim tape) di protezione in dotazione.
- Installate la copertura adatta, controllando che sia di diametro e di sezione compatibili con le dimensioni della ruota secondo lo standard ETRTO (European Tire and Rim Technical Organization): 622x15C.



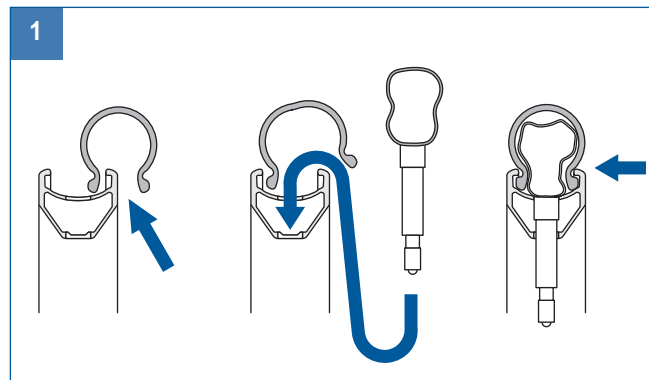
#### ATTENZIONE!

Un errato montaggio del pneumatico può provocare il suo improvviso sgonfiaggio, scoppio o distacco ed essere causa di incidenti.

#### INSTALLAZIONE DEL COPERTONCINO.

Prestate attenzione a non danneggiare o, comunque, a non piegare alcuna porzione di cerchio durante l'installazione del pneumatico.

- Inserite un lato del copertoncino nell'apposita sede sul cerchio (Fig. 1).
- Gonfiate leggermente la camera d'aria per facilitarne il montaggio.
- Posizionate la camera d'aria tra cerchio e copertoncino iniziando con l'inserire la valvola nel foro sul cerchio.
- Inserite il secondo lato del copertoncino nella sede del cerchio.





## GONFIAGGIO E SGONFIAGGIO DELLA RUOTA.

- **Per gonfiare il pneumatico:** rimuovete il tappo, svitate la valvola e gonfiate utilizzando un compressore o una pompa con manometro per ottenere la pressione desiderata, riavvitate la valvola, quindi riposizionate il tappo.
- **Per sgonfiare il pneumatico:** rimuovete il tappo, svitate leggermente la valvola, quindi premetela fino a raggiungere la pressione desiderata, riavvitate la valvola, quindi riposizionate il tappo.



### ATTENZIONE!

Non superate mai la massima pressione di gonfiaggio consigliata dal produttore del pneumatico o il corretto valore di pressione relativo alla sezione del copertoncino da Voi utilizzato, come indicato nella tabella “Pressioni di esercizio”.

### Pressioni di esercizio

Sezione del copertoncino (mm)	Pressione (bar)	Pressione (psi)
19	9,5	137
20	9	130
23	7,8	113
25	7,2	104

### Note.

- Regolate la pressione del pneumatico anche in funzione del peso dell'utilizzatore; un ciclista pesante dovrà tenere una pressione dei pneumatici maggiore rispetto ad un ciclista leggero.
- Ricordate che una pressione dei pneumatici troppo bassa, oltre a diminuire le prestazioni della ruota, aumenta le probabilità di forature e può essere causa di usura e di danneggiamento del cerchio. Al contrario, una pressione dei pneumatici troppo alta ne diminuisce la tenuta di strada e ne aumenta il rischio di scoppio.





#### 4. SOSTITUZIONE DEL CERCHIO

- Prima di procedere allo smontaggio della ruota, annotate su un foglio l'orientamento originale del cerchio e la disposizione dei raggi per essere sicuri di poter rimontare la ruota in modo corretto.
- Procuratevi il cerchio di ricambio originale Campagnolo.
- Durante le operazioni di avvitamento o svitamento dei dadi, i raggi devono essere tenuti fermi per prevenirne la rotazione, prestando attenzione a non danneggiarli.
- Il foro di scarico acqua deve essere tenuto sul lato opposto al lato ruota libera.



##### ATTENZIONE!

**Prestate particolare attenzione a come maneggiate i raggi onde evitare di graffiare accidentalmente il cerchio.**

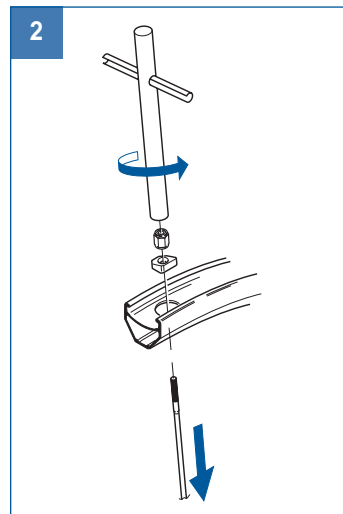
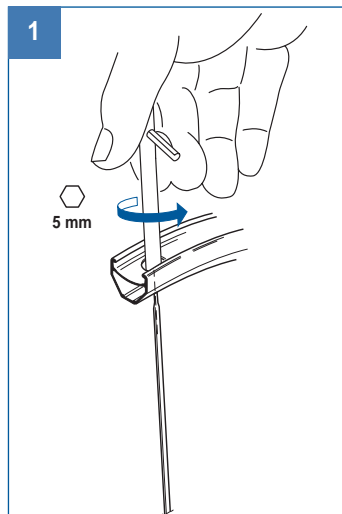
- Mediante una chiave esagonale da 5 mm, svitate di un giro i dadi di tutti i raggi della ruota (Fig. 1), tenendoli fermi per prevenirne la rotazione.



##### ATTENZIONE!

**Prestate particolare attenzione a non danneggiare i raggi.**

- Per ogni raggio, svitate completamente i dadi, rimuovete le piastrine, quindi sfilate i raggi dal cerchio.
- Montate prima tutti i raggi sul lato sinistro della ruota e poi quelli del lato destro.
- I fori per i raggi di destra e di sinistra non sono allineati, ma sono leggermente spostati rispettivamente verso destra e verso sinistra. **NON MONTATE MAI UN RAGGIO DEL LATO SINISTRO IN UN FORO DI DESTRA E VICEVERSA.**





- Per ogni raggio (Fig. 3):
  - inserite il raggio nel foro del nuovo cerchio.
  - inserite la piastrina tenendo la zona concava rivolta verso l'esterno della ruota e posizionandola nell'apposita scanalatura sul cerchio; se state montando un raggio del lato sinistro della ruota il lato lungo della piastrina dovrà essere rivolto verso sinistra e viceversa come illustrato in figura 3.
  - controllate che piastrine e barilotti sul mozzo siano perfettamente in posizione, quindi avvitate il dado.

**Nota.**

Ad operazione ultimata, accertarsi che il raggio sia orientato in posizione aerodinamica (Fig. 4).

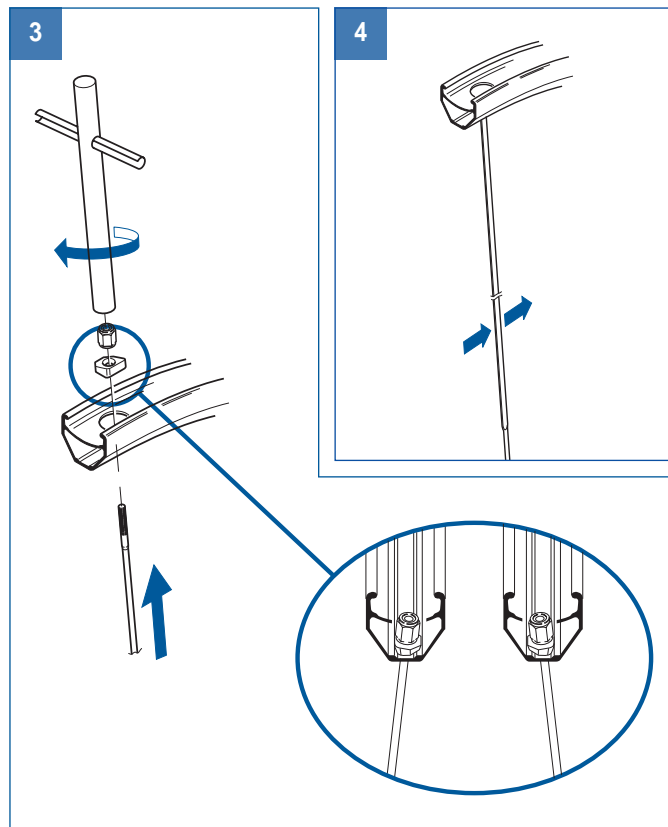
**ATTENZIONE!**

Durante il montaggio della ruota, controllate che le piastrine rimangano in posizione poiché una piastrina posizionata non correttamente potrebbe, durante la fase di tensionamento dei raggi, danneggiare irreparabilmente il profilo del cerchio.

- Eseguite le operazioni indicate al punto precedente per tutti i raggi.

Seguendo le operazioni descritte nel "Manuale d'uso e manutenzione PART 1" - capitolo 5:

- Effettuate il tensionamento e l'assestamento dei raggi.
- Controllate il centraggio e la campanatura della ruota.





## 5. SOSTITUZIONE DI UN RAGGIO

### 5.1 - RUOTA ANTERIORE E RUOTA POSTERIORE LATO OPPOSTO ALLA RUOTA LIBERA.

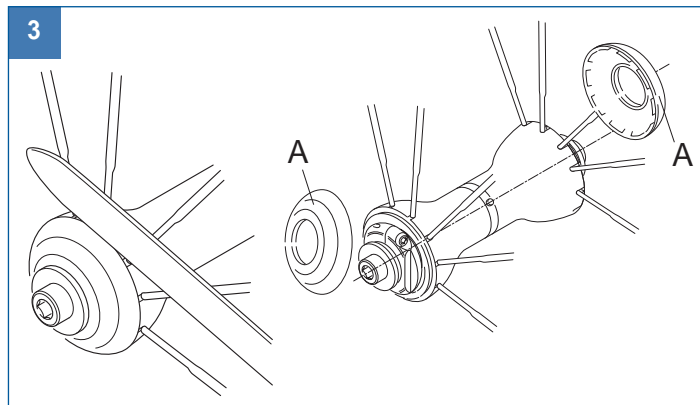
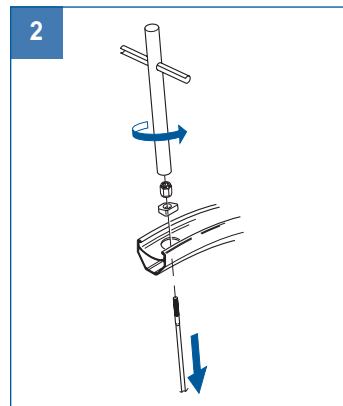
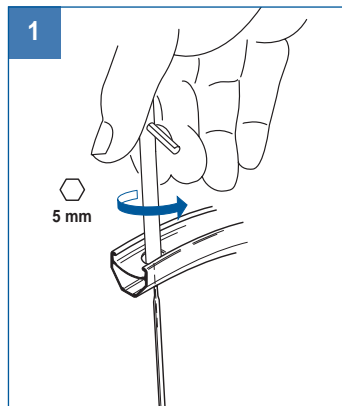
- Prima di procedere al montaggio, controllate nelle specifiche tecniche a pagina 3 (ruote per tubolare) o pagina 4 (ruote per coper-toncino) il tipo e la lunghezza del raggio da sostituire, il valore consigliato e il valore massimo da non superare relativi alla tensione del raggio.
- Verificate che non vi siano residui di sabbia o altre impurità all'interno del cerchio; eventualmente ricorrete ad un getto d'aria compressa per eliminarle.
- Procuratevi il raggio di ricambio originale Campagnolo.
- Durante le operazioni di avvitamento o svitamento dei dadi, i raggi devono essere tenuti fermi per prevenirne la rotazione, prestando attenzione a non danneggiarli.



#### ATTENZIONE!

**Prestate particolare attenzione a come maneggiate i raggi onde evitare di graffiare accidentalmente il cerchio.**

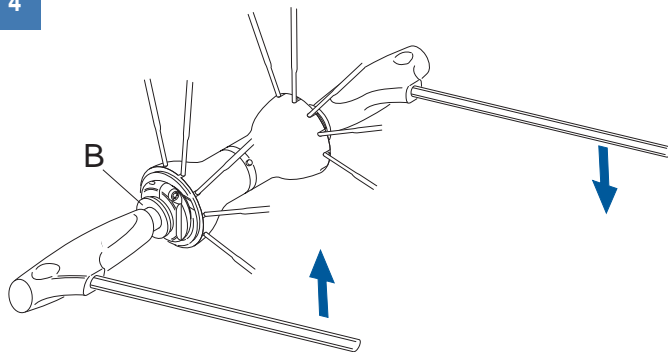
- Mediante una chiave esagonale da 5 mm, svitate completamente il dado del raggio da sostituire (Fig. 1), tenendo fermo quest'ultimo per prevenirne la rotazione.
- Rimuovete il dado e la piastrina, quindi sfilate il raggio dal cerchio (Fig. 2).
- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in Fig. 3 e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete i coperchietti laterali (A) dal mozzo.



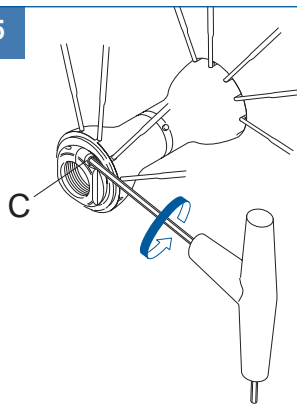


- Svitare il dado di bloccaggio (B - Fig. 4) con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo, contrastando la rotazione del perno con un'altra chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo nell'estremità opposta del perno.
- Utilizzando una chiave a brugola da 2,5 mm, allentate di 3 giri la vite (C - Fig. 5).
- Svitare e rimuovete la ghiera (D - Fig. 6), rimuovete l'anello (E - Fig. 6), quindi estraete il perno (F - Fig. 6).
- Sfilate il raggio da sostituire (G - Fig. 7) dal mozzo.

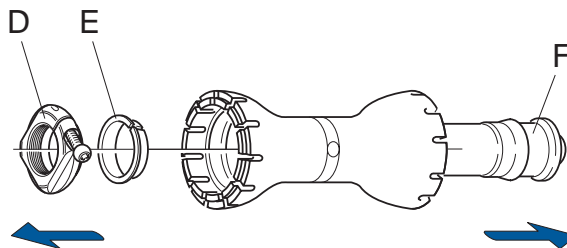
4



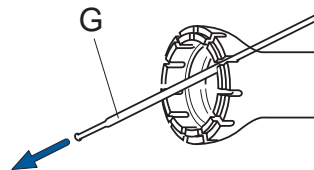
5



6



7





- Infilate il nuovo raggio (H - Fig. 8) nel foro del mozzo.
- Inserite la piastrina tenendo la zona concava rivolta verso l'esterno della ruota e posizionandola nell'apposita scanalatura sul cerchio; se state montando un raggio del lato sinistro della ruota il lato lungo della piastrina dovrà essere rivolto verso sinistra e viceversa come illustrato in figura 9.
- Avvitare il dado.

**ATTENZIONE!**

Durante il montaggio della ruota, controllate che le piastrine rimangano in posizione poiché una piastrina posizionata non correttamente potrebbe, durante la fase di tensionamento dei raggi, danneggiare irreparabilmente il profilo del cerchio.

- Rimontate il mozzo eseguendo in senso contrario le operazioni di smontaggio.

**Nota.**

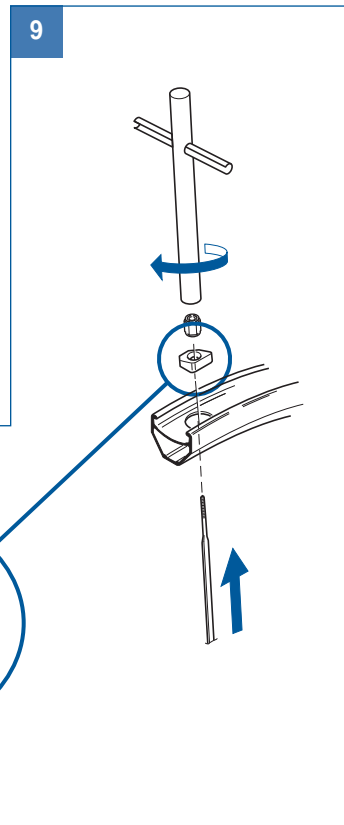
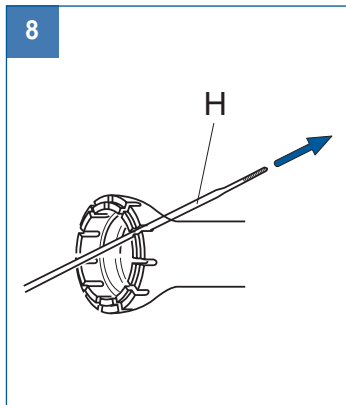
Inserendo il perno, prestate attenzione a non spostare le sfere dalla loro sede.

**Nota.**

Ad operazione ultimata, accertarsi che il raggio sia orientato in posizione aerodinamica (Fig. 4 - Pag. 9).

Seguendo le operazioni descritte nel "Manuale d'uso e manutenzione PART 1" - capitolo 5:

- Effettuate il tensionamento e l'assestamento dei raggi.
- Controllate il centraggio e la campanatura della ruota.
- Dopo aver sostituito il raggio e tensionato e centrato la ruota, è necessario effettuare la registrazione del mozzo (vedi capitolo 8).





## 5.2 - RUOTA POSTERIORE LATO RUOTA LIBERA.

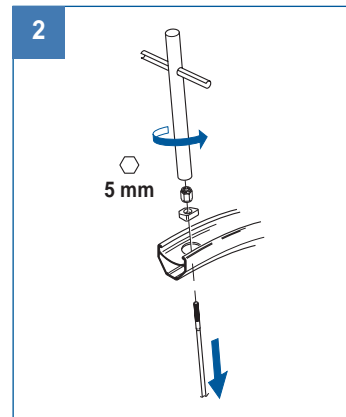
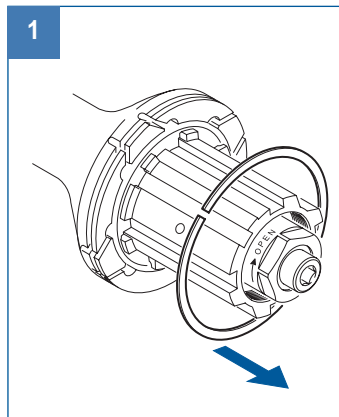
- Prima di procedere al montaggio, controllate nelle specifiche tecniche a pagina 3 (ruote per tubolare) o pagina 4 (ruote per copertoncino) il tipo e la lunghezza del raggio da sostituire, il valore consigliato e il valore massimo da non superare relativi alla tensione del raggio.
- Verificate che non vi siano residui di sabbia o altre impurità all'interno del cerchio; eventualmente ricorrete ad un getto d'aria compressa per eliminarle.
- Procuratevi il raggio di ricambio originale Campagnolo.
- Durante le operazioni di avvvitamento o svitamento dei dadi, i raggi devono essere tenuti fermi per prevenirne la rotazione, prestando attenzione a non danneggiarli.



### ATTENZIONE!

**Prestate particolare attenzione a come maneggiate i raggi onde evitare di graffiare accidentalmente il cerchio.**

- Rimuovete il pacco pignoni (vedi "Manuale d'uso e manutenzione PART 1" - capitolo 2).
- Aprite leggermente l'anello fermaraggi dal mozzo lato ruota libera ed estraetelo (Fig. 1).
- Mediante una chiave esagonale da 5 mm, svitate completamente il dado del raggio da sostituire, tenendo fermo quest'ultimo per prevenirne la rotazione, rimuovetelo, rimuovete la piastrina, quindi sfilate il raggio dal cerchio (Fig. 2).





- Rimuovete il raggio assieme al barilotto (A - Fig. 3).

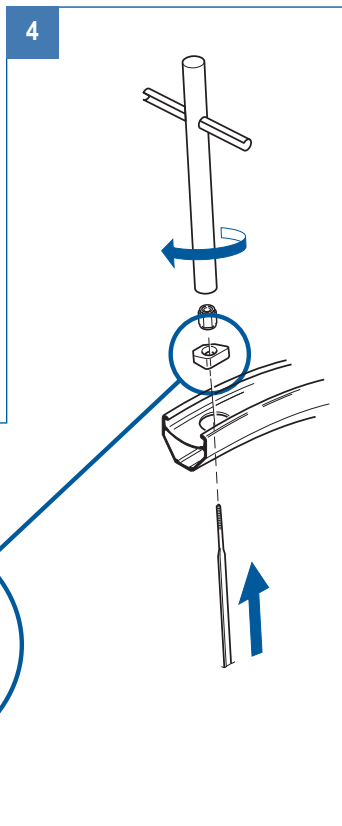
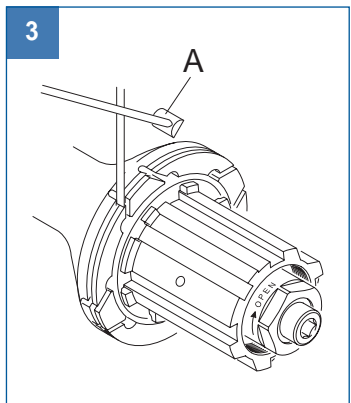
**ATTENZIONE!**

Se necessario, sollevate prima il raggio che sovrasta quello da sostituire e, dopo il montaggio del nuovo raggio, verificate di averlo riposizionato esattamente nella stessa posizione.

- Inserite il nuovo raggio nel foro del cerchio.
- Inserite la piastrina tenendo la zona concava rivolta verso l'esterno della ruota e posizionandola nell'apposita scanalatura sul cerchio; se state montando un raggio del lato sinistro della ruota il lato lungo della piastrina dovrà essere rivolto verso sinistra e viceversa come illustrato in figura 4.
- Avvitare il dado (Fig. 4).

**ATTENZIONE!**

Durante il montaggio della ruota, controllate che le piastrine rimangano in posizione poiché una piastrina posizionata non correttamente potrebbe, durante la fase di tensionamento dei raggi, danneggiare irreparabilmente il profilo del cerchio.





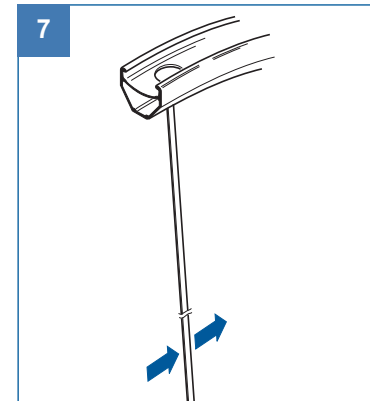
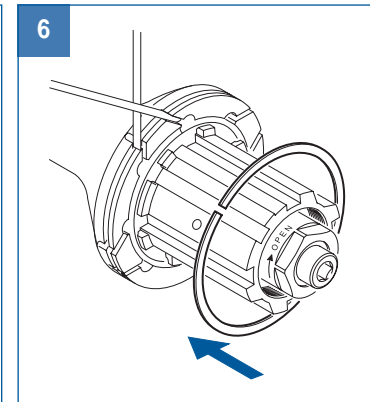
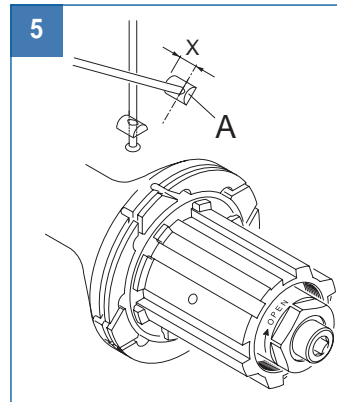
- Inserite il nuovo raggio nell'apposita sede del mozzo orientando il lato di maggior spessore (X - Fig. 5) del barilotto (A - Fig. 5) verso il suo interno.
- Se necessario, riposizionate il raggio sovrastante verificando la corretta sovrapposizione nell'incrocio.
- Riposizionate l'anello fermaraggi aprendolo leggermente (Fig. 6).

**Nota.**

Ad operazione ultimata, accertarsi che il raggio sia orientato in posizione aerodinamica (Fig. 7).

Seguendo le operazioni descritte nel capitolo 5 del "Manuale d'uso e manutenzione PART 1":

- Effettuate il tensionamento e l'assestamento dei raggi.
- Controllate il centraggio e la campanatura della ruota.
- Dopo aver sostituito il raggio e tensionato e centrato la ruota, è necessario effettuare la registrazione del mozzo (vedi capitolo 8).



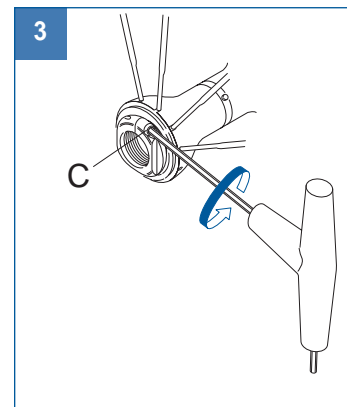
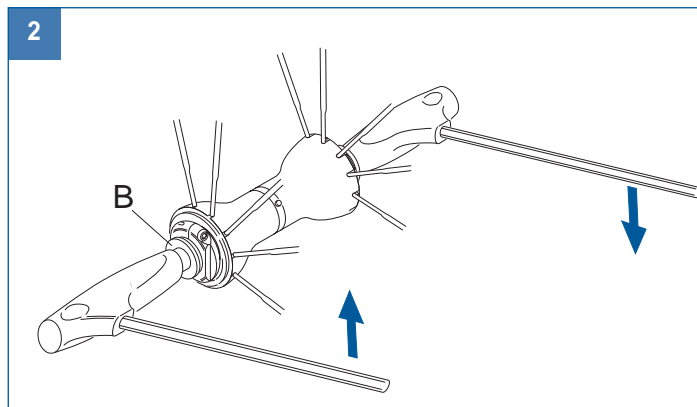
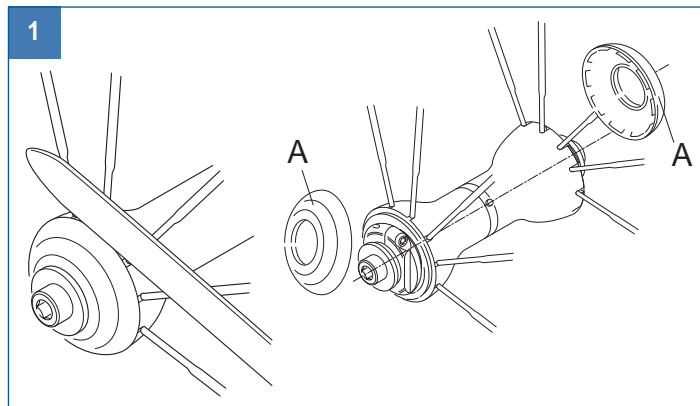




## 6. SMONTAGGIO E MONTAGGIO DEI MOZZI

### 6.1 - SMONTAGGIO E MONTAGGIO DEL MOZZO ANTERIORE.

- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in Fig. 1 e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete i coperchietti laterali (A) dal mozzo.
- Svitate il dado di bloccaggio (B - Fig. 2) con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo, contrastando la rotazione del perno con un'altra chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo nell'estremità opposta del perno.
- Utilizzando una chiave a brugola da 2,5 mm, allentate di 3 giri la vite (C - Fig. 3).





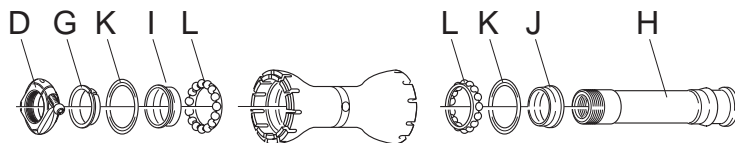
- Svitare e rimuovere la ghiera (D - Fig. 4), premere il perno (H - Fig. 4) verso il corpo mozzo, rimuovete l'anello (G - Fig. 4), il cono (I - Fig. 4), estraete il perno (H - Fig. 4) dal mozzo, rimuovete il cono (J - Fig. 4), le guarnizioni (K - Fig. 4) prestando attenzione a non rovinarle e i cuscinetti a sfere (L - Fig. 4).
- Se si presenta la necessità di sostituire le calotte rivolgetevi ad un Service Center Campagnolo.
- Pulite accuratamente i componenti, ingrassate le sfere e procedete col rimontaggio eseguendo in senso contrario le operazioni di smontaggio.

**Nota.**

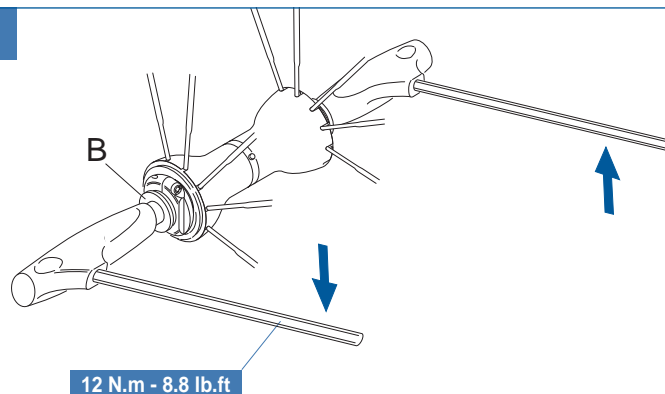
Inserendo il perno, prestate attenzione a non spostare le sfere dalla loro sede.

- Stringete il dado di bloccaggio (B - Fig. 5) con una coppia di serraggio di 12 N.m - 8.8 lb.ft.
- Procedete alla registrazione del mozzo come illustrato nel capitolo 8.

4



5



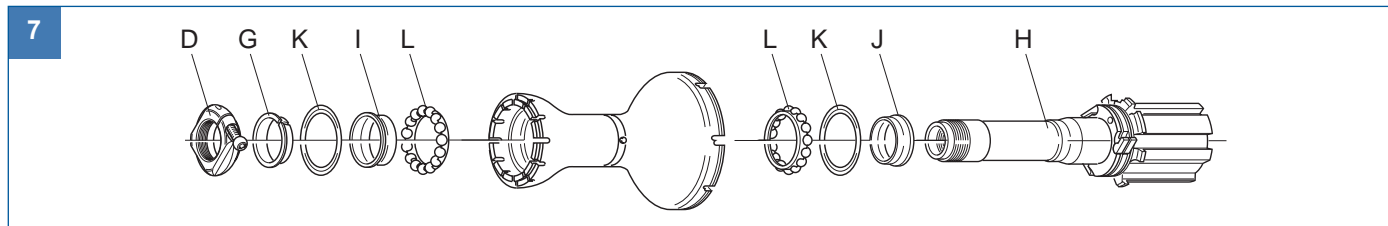
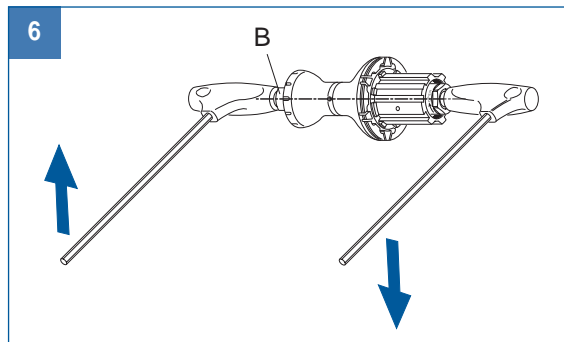


## 6.2 - SMONTAGGIO E MONTAGGIO DEL MOZZO POSTERIORE.

- Rimuovete il pacco pignoni (vedi "Manuale d'uso e manutenzione PART 1" - capitolo 2).
- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in Fig. 1 - Pag. 16 e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete il coperchietto del lato opposto alla ruota libera dal mozzo.
- Svitare il dado di bloccaggio (B - Fig. 6) con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo, contrastando la rotazione del perno con un'altra chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo nell'estremità opposta del perno.
- Utilizzando una chiave a brugola da 2,5 mm, allentate di 3 giri la vite (C - Fig. 3 - Pag. 16).
- Svitare e rimuovete la ghiera (D - Fig. 7), premete il perno (H - Fig. 7) verso il corpo mozzo, così facendo il corpetto ruota libera esce dalla sua sede; estraete l'assieme perno-corpetto ruota libera, rimuovete l'anello (G - Fig. 7), il cono (I - Fig. 7), il cono (J - Fig. 7), le guarnizioni (K - Fig. 7) prestando attenzione a non rovinarle e i cuscinetti a sfere (L - Fig. 7).
- Se si presenta la necessità di sostituire le calotte rivolgetevi ad un Service Center Campagnolo.
- Pulite accuratamente i componenti, ingrassate le sfere e procedete col rimontaggio eseguendo in senso contrario le operazioni di smontaggio.

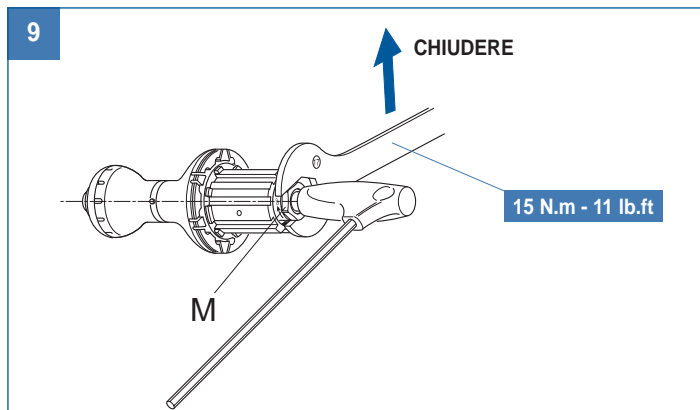
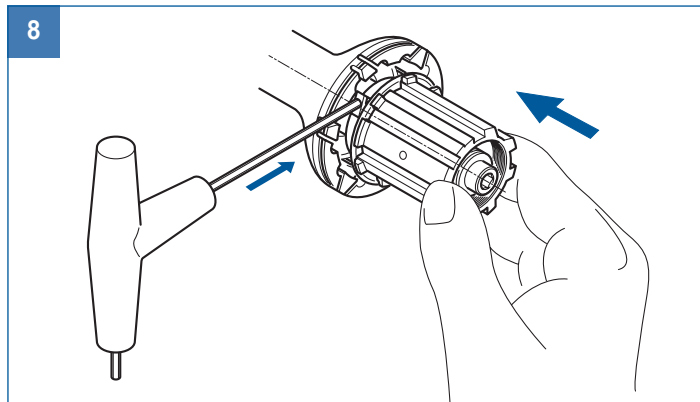
### Nota.

Inserendo il perno, prestate attenzione a non spostare le sfere dalla loro sede.





- Accostate la ruota libera al mozzo e tenetela premuta ad esso, abbassate uno ad uno i tre cricchetti con una chiave a brugola o con un cacciavite e inserite la ruota libera a fondo nella sua sede (Fig. 8).
- Avvitare il dado di bloccaggio (M - Fig. 9) con la chiave da 17 mm tenendo fermo il perno dal lato ruota libera con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo (coppia di serraggio indicativa: 15 N.m - 11 lb.ft).
- Procedete alla registrazione del mozzo come illustrato nel capitolo 8.





### 6.3 - SMONTAGGIO CORPO RUOTA LIBERA.

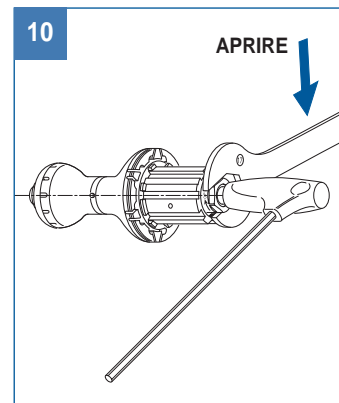
Tenete fermo il perno con una chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo sul lato ruota libera (Fig. 10), quindi svitate completamente il dado girandolo con la chiave da 17 mm in senso orario come indicato dalla freccia presente su di esso e sfilate il corpetto dal perno.

### 6.4 - RIMOZIONE E MONTAGGIO DEI CRICCHETTI.

Rimuovete la molla (A - Fig. 11) sollevando leggermente il cricchetto e prestando attenzione a non deformarla, sfilate i cricchetti e se necessario effettuate la sostituzione, inserite la parte piegata della molla nel foro del porta-cricchetti, quindi fermate i cricchetti con la molla; una volta installata la molla i cricchetti si alzeranno (Fig. 12).

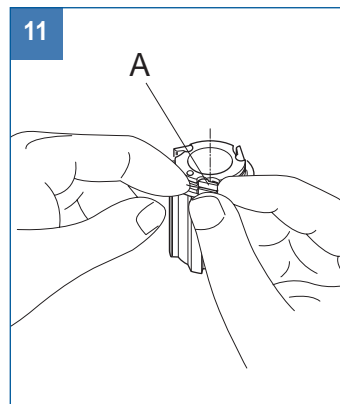
### 6.5 - MONTAGGIO CORPO RUOTA LIBERA SUL MOZZO.

Accostate la ruota libera al mozzo e tenetela premuta ad esso, abbassate uno ad uno i tre cricchetti con una chiave a brugola o con un cacciavite, inserite la ruota libera a fondo nella sua sede (Fig. 13), quindi avvitate il dado di bloccaggio con la chiave da 17 mm in senso antiorario (Fig. 14) tenendo fermo il perno dal lato ruota libera con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo (coppia di serraggio 15 N.m - 11 lb.ft).

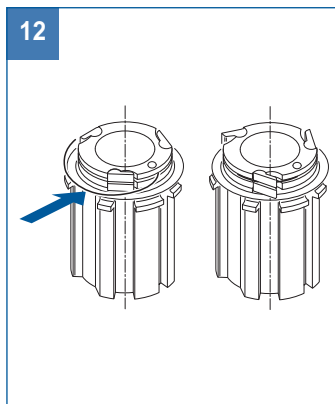


10

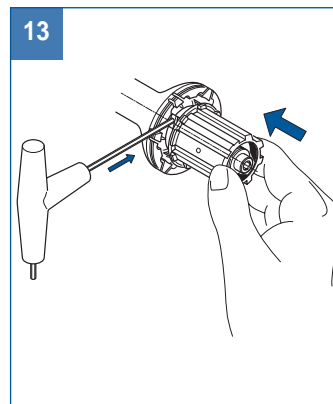
APRIRE



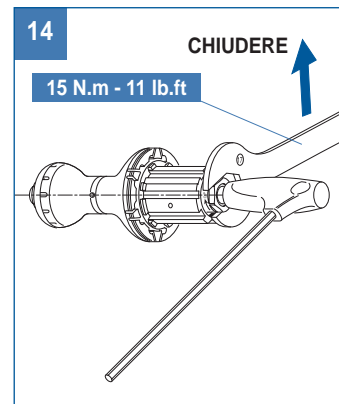
11



12



13



14

CHIUDERE

15 N.m - 11 lb.ft

## 7. LUBRIFICAZIONE DEI MOZZI

Nelle ruote **NEUTRON**, la lubrificazione si effettua tramite i fori di lubrificazione (A e B Fig. 2) presenti sui mozzi:

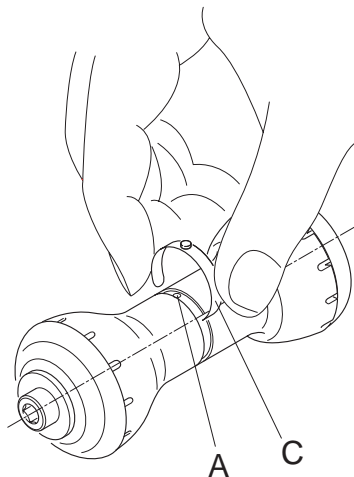
- **Cuscinetti mozzo**

Iniettate grasso di qualità nel foro A dopo aver rimosso la fascetta (mozzo anteriore: C - Fig. 1; mozzo posteriore: C - Fig. 2).

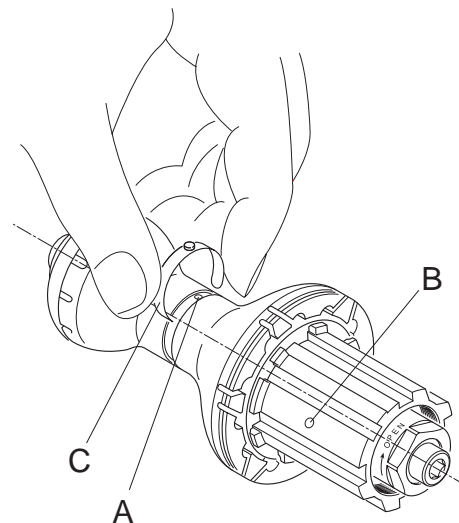
- **Cuscinetti ruota libera**

Iniettate grasso di qualità nel foro B (Fig. 2).

1



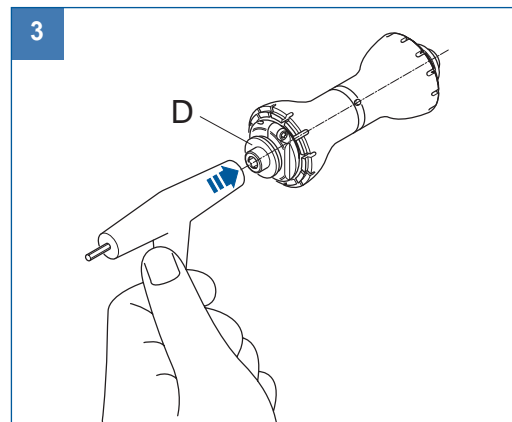
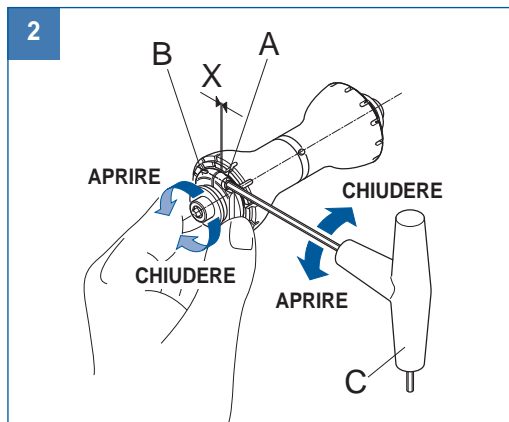
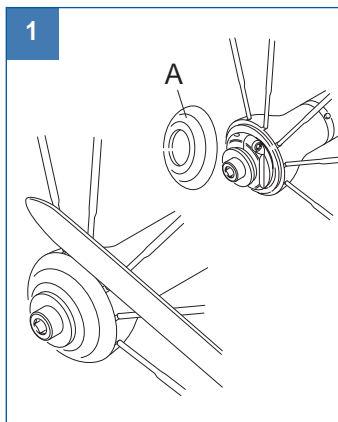
2





## 8. REGISTRAZIONE DEI MOZZI

- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in figura 1 e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete i coperchietti laterali dal mozzo (Fig. 1).
- Inserite a fondo la chiave a brugola da 2,5 mm (C - Fig. 2) nella vite (A - Fig. 2) e allentatela di circa 3 giri.
- Per ridurre il gioco del perno avvitate la ghiera (B - Fig. 2) ruotandola in senso orario con la mano o con una chiave da 21 mm.
- Per aumentare il gioco del perno svitate quanto basta la ghiera (B - Fig. 2) ruotandola in senso antiorario con la mano o con una chiave da 21 mm. Battete leggermente sulla vite (D - Fig. 3) col manico in plastica della chiave a brugola.
- Avvitate la vite a brugola (A - Fig. 2) con la chiave inserita a fondo fino a chiudere completamente lo spazio (X - Fig. 2) sulla ghiera (B - Fig. 2).
- Verificate che la registrazione sia corretta (che il perno scorra in modo fluido e senza gioco), in caso contrario ripetete la registrazione.





## CONTENTS - PART 1

- Safety recommendations.
- Sprocket assembly and removal.
- Fitting the wheel on the frame.
- Using the quick release skewer.
- Adjustment of spokes tension and wheels centering.
- Brakes.
- Periodical wheel maintenance.

## CONTENTS - PART 2

1. The package .....	2
2. Technical specifications .....	3
3. Tires .....	5
4. Replacing the rim .....	8
5. Replacing a spoke .....	10
6. Disassembly and assembly of hubs .....	16
7. Lubrication of hubs .....	21
8. Hubs adjustment .....	22

## USE OF THE MANUALS (PART 1 + PART 2)

Carefully read the instructions given in both manuals (PART 1 + PART 2) 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. THE PACKAGE

The package your have purchased contains the following items:

A - The wheel.

B - The wheel carry-bag (if envisaged).

C - "Use & Maintenance Manual PART 1" and "Use & Maintenance Manual PART 2 - NEUTRON"

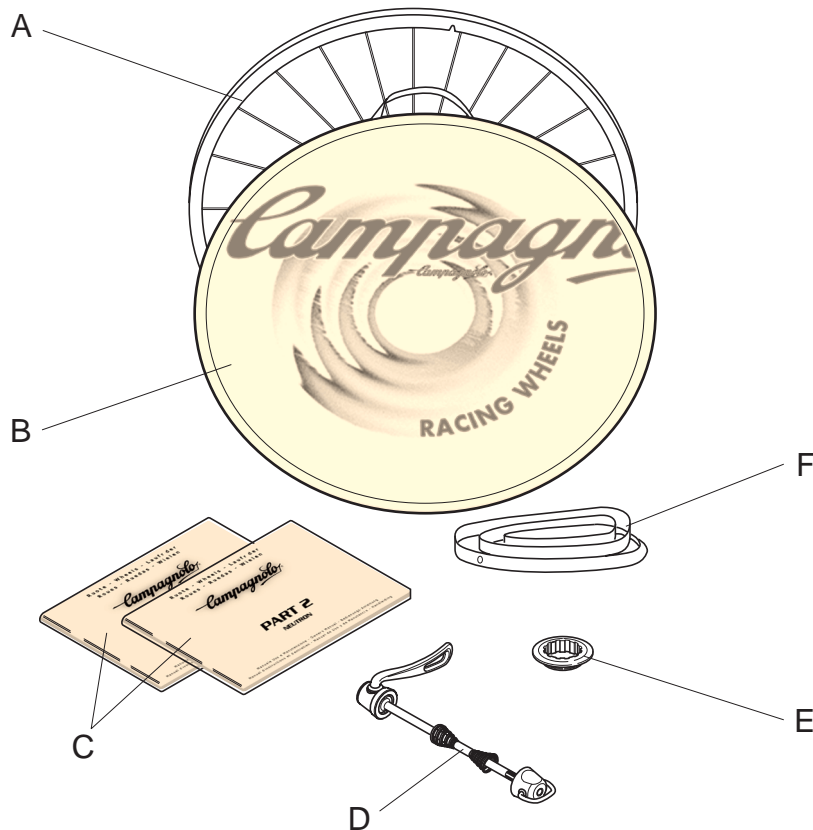
D - The quick release skewer.

E - The standard lock ring for clamping the sprocket set (rear wheels only).

*Caution!*

*The standard lock ring is not compatible with sprocket sets starting from Z = 11.*

F - The rim tape (clincher wheels only)





## 2. TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 2.1 - **NEUTRON** tubular wheels.

#### WHEEL TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Rim diameter:
  - front: 634 mm
  - rear: 634 mm
- Hub type:
  - front: HPW
  - rear: HPW
- O.L.D.:
  - front: 100 mm
  - rear: 130 mm
- Quick release types: **RECORD**
- Nominal wheel weight:
  - front: 645 g
  - rear: 895 g
- Inflation pressure: see the inflation pressure recommended by the producer of the tire.
- Use: road racing on smooth road or track surfaces only.

#### SPOKES TECHNICAL SPECIFICATIONS



#### CAUTION!

Only use genuine Campagnolo spokes for your specific type and model of wheel.  
Failure to use correct spokes can lead to an accident.

#### Front wheel:

- Spokes type: AERO 2/1.5/2 - black chrome-plated
- Spokes number: 22
- Spokes length: 296,5 mm
- Recommended tension: 60÷70 Kg

#### Rear wheel - freewheel side:

- Spokes type: AERO 2/1.8/2 - black burnished
- Spokes number: 12
- Spokes length: 299,5 mm
- Recommended tension: 120÷140 Kg

#### Rear wheel - side opposite the freewheel:

- Spokes type: AERO 2/1.5/2 - black chrome-plated
- Spokes number: 12
- Spokes length: 296,5 mm
- Recommended tension: 50÷60 Kg



## 2.2 - **NEUTRON** clincher wheels.

### WHEEL TECHNICAL SPECIFICATIONS

- ETRTO rim diameter: 622x15C
- Rim width: 18 mm
- Hub type:
  - front: HPW
  - rear: HPW
- O.L.D.:
  - front: 100 mm
  - rear: 130 mm
- Quick release types: **RECORD**
- Nominal wheel weight:
  - front: 670 g
  - rear: 910 g
- Inflation pressure: see table - page 7
- Use: road racing on smooth road or track surfaces only.

### SPOKES TECHNICAL SPECIFICATIONS



#### CAUTION!

Only use genuine Campagnolo spokes for your specific type and model of wheel.  
Failure to use correct spokes can lead to an accident.

#### Front wheel:

- Spokes type: AERO 2/1.5/2 - black chrome-plated
- Spokes number: 22
- Spokes length: 294,25 mm
- Recommended tension: 60÷70 Kg

#### Rear wheel - freewheel side:

- Spokes type: AERO 2/1.8/2 - black burnished
- Spokes number: 12
- Spokes length: 296,5 mm
- Recommended tension: 120÷140 Kg

#### Rear wheel - side opposite the freewheel:

- Spokes type: AERO 2/1.5/2 - black chrome-plated
- Spokes number: 12
- Spokes length: 294,75 mm
- Recommended tension: 50÷60 Kg



### 3. TIRES

#### 3.1 - **NEUTRON** tubular wheels.

- The wheel you have purchased is designed to use tubular tires.
- Having fitted the suitable tubular tire, check that diameter and cross-section are compatible with the dimensions of the wheel.
- The installation of the tubular tire on the wheel is an operation which requires special attention; refer to the instructions enclosed with the tubular tire. We recommend, in any case, applying at least 3 coats of glue to the rim and 1 coat to the tire and to leave the tubular tire to "set" for at least 24 hours before using the wheel.



#### **WARNING!**

**Failure to properly install the tire can cause sudden and unexpected loss of tire pressure and an accident.**

- Use acetone to degrease the bonding surface of the rim before applying the glue for tubular tire installation.
- Before fitting the tubular tire, gently rub the bonding surface on the rim with fine emery cloth.

#### **INFLATING AND DEFLATING THE TIRE.**

- **To inflate the tire:** remove the cap, unscrew the valve and inflate using a compressor or a pump with a pressure gauge to obtain the required pressure, then tighten the valve and re-fit the cap.
- **To deflate the tire:** remove the cap, slightly unscrew the valve, then press it until the required pressure is obtained; tighten the valve and re-fit the cap.



#### **CAUTION!**

**Never exceed the maximum inflation pressure recommended by the tire manufacturer.**

#### **Note.**

- The tire pressure should also be adjusted depending on the weight of the rider; a heavy rider should have a greater tire pressure than a light rider.
- **IMPORTANT:** if the inflation pressure is too low, this not only reduces tire performance but also increases the probability of sudden and unexpected loss of tire pressure. In addition premature wear and damage to the rim may occur. Excessive tire pressure reduces grip on the road and increases the risk that the tire will unexpectedly burst. These conditions can cause loss of control of the bicycle and an accident.



### 3.2 - **NEUTRON** clincher wheels.

- The wheel you have purchased is designed to use clincher tires.
- Before fitting the tires, fit the protection rim tape supplied on the rim.
- Having fitted the suitable tire, check that diameter and cross-section are compatible with the dimensions of the wheel in accordance with ETRTO (European Tire and Rim Technical Organization) standards: 622x15C.



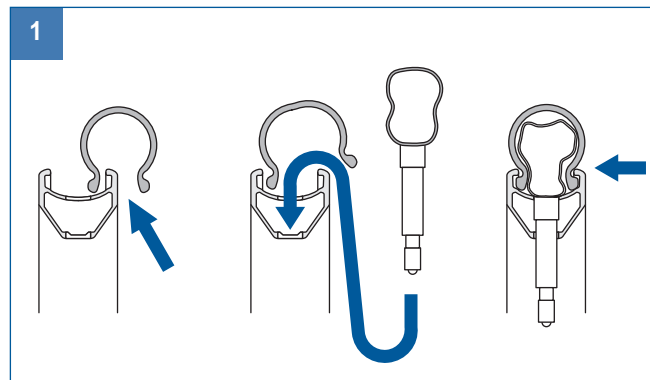
#### **WARNING!**

Failure to properly install the tire can cause sudden and unexpected loss of tire pressure and an accident.

#### **INSTALLING CLINCHER TIRES.**

Be sure that you do not damage or otherwise bend any portion of the rim when installing the tire.

- Insert one side of the clincher into the seat provided on the rim (Fig. 1).
- Slightly inflate the inner tube to facilitate assembly.
- Insert the valve through the hole in the rim, and then position the remainder of the inner tube between the rim and the clincher tire.
- Insert the second side of the clincher tire into its seat in the rim.



**INFLATING AND DEFLATING THE TIRE.**

- **To inflate the tire:** remove the cap, unscrew the valve and inflate using a compressor or a pump with a pressure gauge to obtain the required pressure, then tighten the valve and re-fit the cap.
- **To deflate the tire:** remove the cap, slightly unscrew the valve, then press it until the required pressure is obtained; tighten the valve and re-fit the cap.

**CAUTION!**

Never exceed the maximum inflation pressure recommended by the tire manufacturer or the pressure value appropriate for the cross section of the clincher tire you are using as indicated in the table “Operating Pressures”.

**Operating pressures**

Clincher cross-section (mm)	Pressure (bar)	Pressure (psi)
19	9.5	137
20	9	130
23	7.8	113
25	7.2	104

**Note.**

- The tire pressure should also be adjusted depending on the weight of the rider; a heavy rider should use a greater tire pressure than a light rider.
- **IMPORTANT:** if the inflation pressure is too low, this not only reduce tire performance but also increases the probability of sudden and unexpected loss of tire pressure. In addition premature wear and damage to the rim may occur. Excessive tire pressure reduces grip on the road and increases the risk that the tire will unexpectedly burst. These conditions can cause loss of control of the bicycle and an accident.



#### 4. REPLACING THE RIM

- Before commencing wheel disassembly operations, write on a piece of paper the original layout of the rim and the spoke arrangement to ensure that the wheel can be re-assembled correctly.
- Only use new, original Campagnolo spare parts.
- Always prevent the rotation of the spokes when nuts are tightened or loosened. Make sure that no damage is caused to the surface of the spokes.
- The water discharge hole must be on the side opposite the freewheel.



#### CAUTION!

Take special care when handling the spokes during assembly to prevent accidentally scratching the rim.

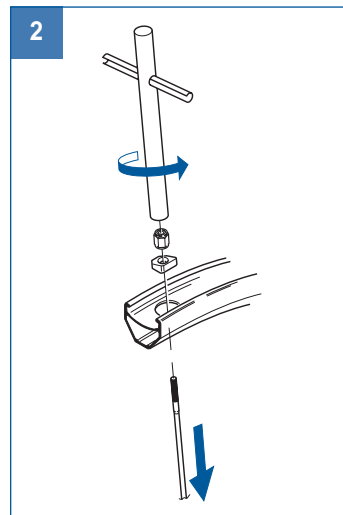
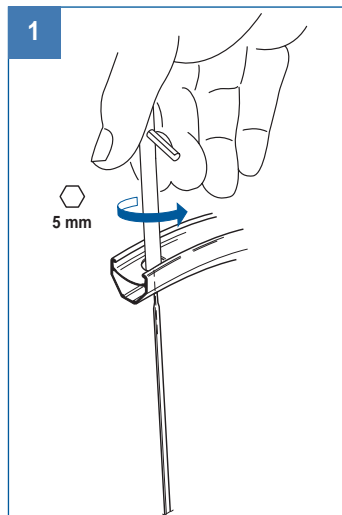
- Using a 5 mm hex wrench, unscrew the nuts on all wheel spokes by one turn (Fig. 1), holding them steady to prevent rotation.



#### CAUTION!

Be very careful not to damage the spokes.

- For each spoke, completely unscrew the nuts, remove the pads and slide the spokes out of the rim.
- Fit the LH wheel spokes first and then the RH wheel spokes.
- The holes for the RH and LH spokes are not aligned but slightly offset respectively to right and left.  
NEVER FIT A LH SPOKE IN A RH HOLE AND VICE VERSA.





- For every spoke (Fig. 3):
  - insert the new spoke in the hole in the new rim.
  - fit the plate on the spoke, keeping the concave part facing outwards and position it in the special groove on the rim; when fitting a spoke on the LH side of the wheel, the long side of the plate must face leftwards and vice versa, as illustrated in figure 3.
  - check that plates and barrels on the hub remain in position, then tighten the nut.

**Attention.**

After completing the operation, check that the flat spoke (aero) is oriented in an aerodynamic position (Fig. 4).

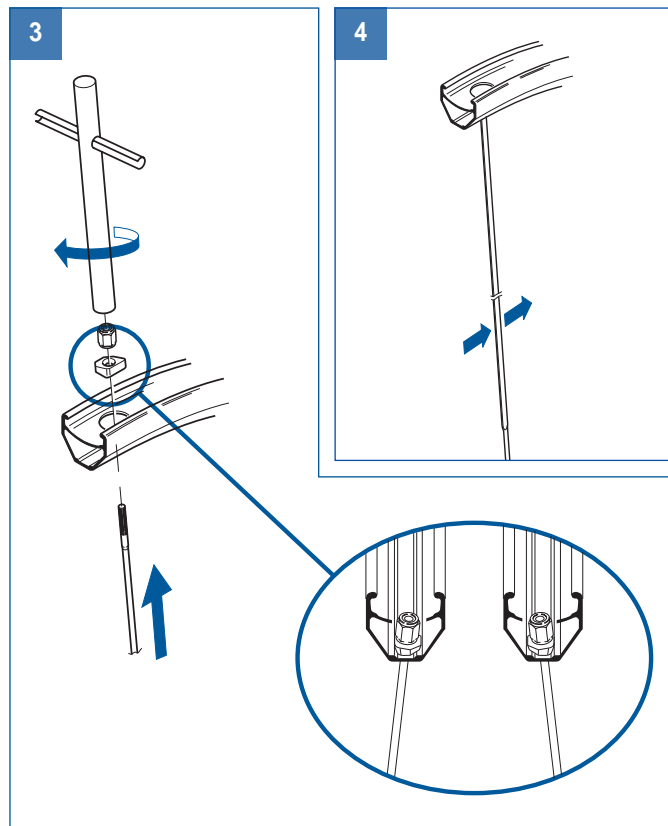
**WARNING!**

**When fitting the wheel, check that the plates remain in position since an incorrectly positioned plate may caused irreparable damage to the profile of the rim when tensioning the spokes. This damage could cause the rim to unexpectedly fail, resulting in an accident.**

- Perform these operations for all spokes.

Following the operations described in Section 5 of the "Owner's Manual - PART 1":

- Tighten and Settle the Spokes.
- Check centering and wheel dishing.







## 5. REPLACING A SPOKE

### 5.1 - FRONT WHEEL AND REAR WHEEL ON THE SIDE OPPOSITE THE FREEWHEEL.

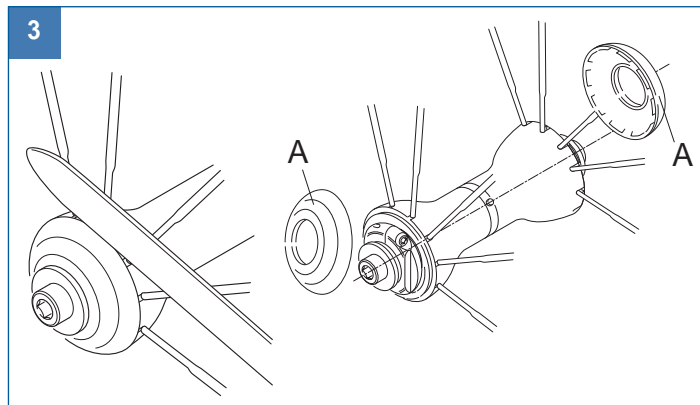
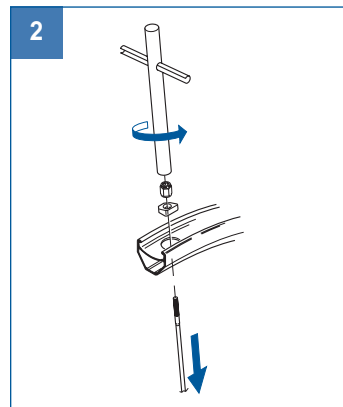
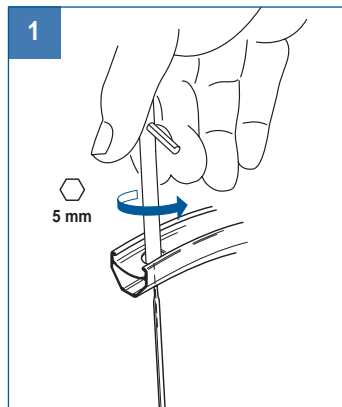
- Before proceeding with assembly, check in the technical specifications on page 3 (tubular wheels) or page 4 (clincher wheels) the type and length of the spoke to be replaced, the recommended value and the maximum value which must not be exceeded when tightening the spokes.
- Check that there are no residues of sand or any other foreign material inside the rim and, if necessary, remove them with a jet of compressed air.
- Obtain an original Campagnolo replacement spoke.
- Always prevent the rotation of the spokes when nuts are tightened or loosened. Make sure that no damage is caused to the surface of the spokes.



#### CAUTION!

Take special care when handling the spokes during assembly to prevent accidentally scratching the rim.

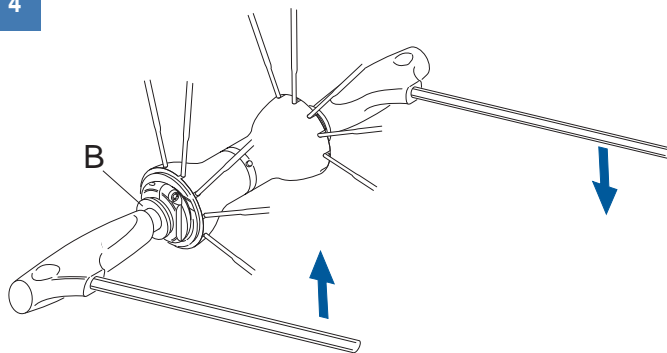
- Using a 5 mm hex wrench, completely unscrew the nut of the spoke to be replaced (Fig. 1), holding the latter steady to prevent rotation.
- Remove the nut and plate, then slide the spoke out of the rim (Fig. 2).
- Using a stiff blade (such as small knife) positioned as indicated in fig. 3 and taking care not to damage the hub or the spokes, remove the side covers (A) from the hub.



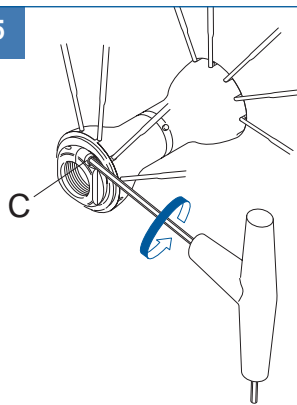


- Unscrew the locking nut (B - Fig. 4) with a fully inserted 5 mm Allen wrench; counter the rotation of the axle with another 5 mm Allen wrench fully inserted on the opposite end of the axle itself.
- Using a 2.5 mm Allen wrench, slacken the screw (C - Fig. 5).
- Unscrew and remove the lock ring (D - Fig. 6), remove the ring (E - Fig. 6), then slide out the axle (F - Fig. 6).
- Slide out the spoke to be replaced (G - Fig. 7) from the hub.

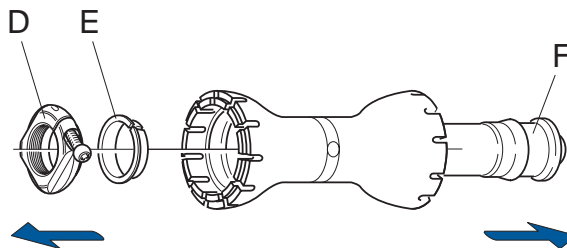
4



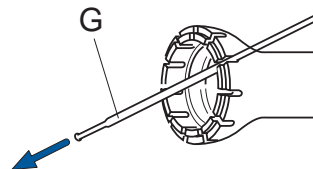
5



6



7





- Insert the new spoke (H - Fig. 8) in the hole in the hub.
- Fit the plate on the spoke, keeping the concave part facing outwards and position it in the special groove on the rim; when fitting a spoke on the LH side of the wheel, the long side of the plate must face leftwards and vice versa, as illustrated in figure 9.
- Tighten the nut.

**WARNING!**

When fitting the wheel, check that the plates remain in position since an incorrectly positioned plate may caused irreparable damage to the profile of the rim when tensioning the spokes. This damage could cause the rim to unexpectedly fail, resulting in an accident.

- Refit the hub, performing disassembly operations in reverse order.

**Attention.**

When inserting the axle, be careful not to move the ball bearings out of their seats.

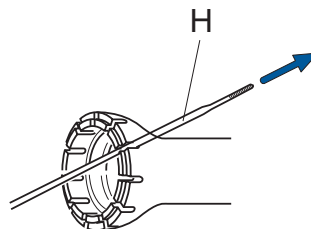
**Attention.**

After completing the operation, check that the flat spoke (aero) is oriented in an aerodynamic position (Fig. 4 - Pag. 9).

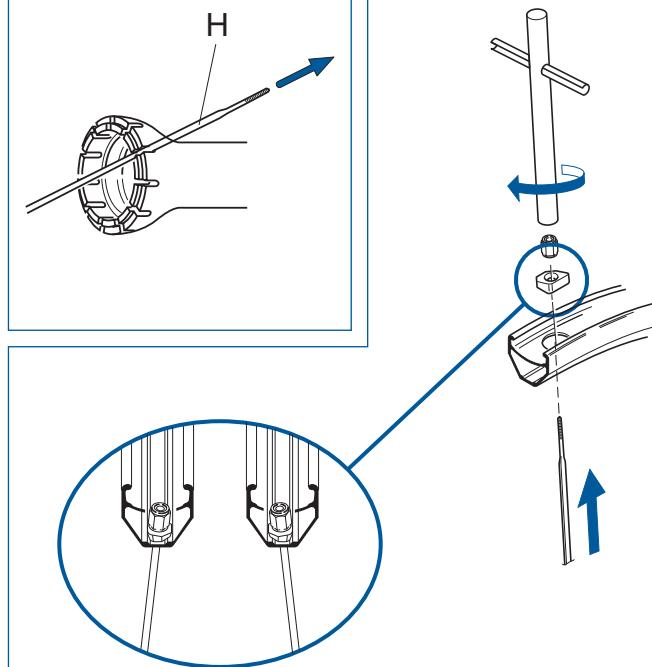
Following the operations described in Section 5 of the "Owner's Manual - PART 1":

- Tighten and Settle the Spokes.
- Check centering and wheel dishing.
- After having replaced the spoke and tensioned and centered the wheel, adjust the hub (see section 8).

8



9





## 5.2 - REAR WHEEL ON THE FREEWHEEL SIDE.

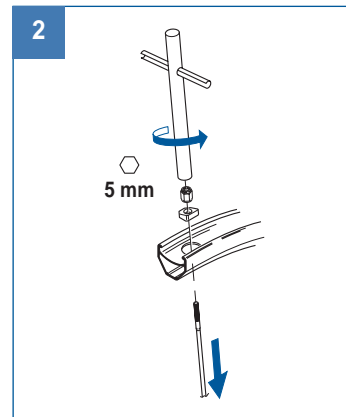
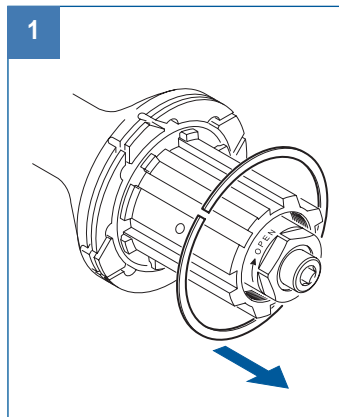
- Before proceeding with assembly, check in the technical specifications on page 3 (tubular wheels) or page 4 (clinchers wheels) the type and length of the spoke to be replaced, the recommended value and the maximum value which must not be exceeded when tightening the spokes.
- Check that there are no residues of sand or any other foreign material inside the rim and, if necessary, remove them with a jet of compressed air.
- Obtain an original Campagnolo replacement spoke.
- Always prevent the rotation of the spokes when nuts are tightened or loosened. Make sure that no damage is caused to the surface of the spokes.



### CAUTION!

Take special care when handling the spokes during assembly to prevent accidentally scratching the rim.

- Remove the sprocket set (Section 2 of the “Owner’s Manual - PART 1”).
- Slightly open the spoke retainer ring and slide it out from the freehub side (Fig. 1).
- Using a 5 mm hex wrench, completely unscrew the nut of the spoke to be replaced, holding the latter steady to prevent rotation, remove it, remove the plate and then slide the spoke out of the rim (Fig. 2).





- Remove the spoke together with the cable end (A - Fig. 3).

**CAUTION!**

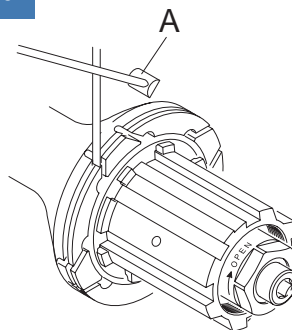
If necessary, first lift the spoke overlapping the one to be replaced and, after assembly of the new spoke, make sure it is returned to exactly the same position.

- Insert the new spoke in the hole on the rim.
- Fit the plate on the spoke, keeping the concave part facing outwards and position it in the special groove on the rim; when fitting a spoke on the LH side of the wheel, the long side of the plate must face leftwards and vice versa, as illustrated in figure 4.
- Tighten the nut (Fig. 4).

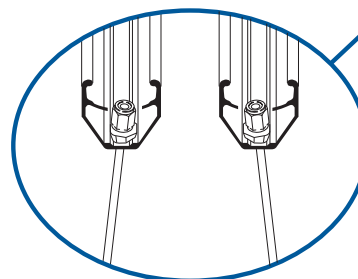
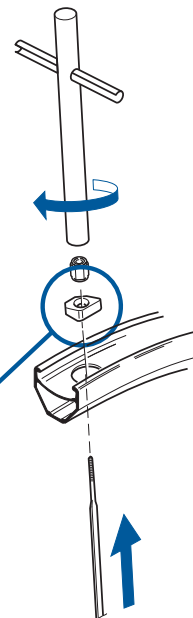
**WARNING!**

When fitting the wheel, check that the plates remain in position since an incorrectly positioned plate may caused irreparable damage to the profile of the rim when tensioning the spokes. This damage could cause the rim to unexpectedly fail, resulting in an accident.

3



4





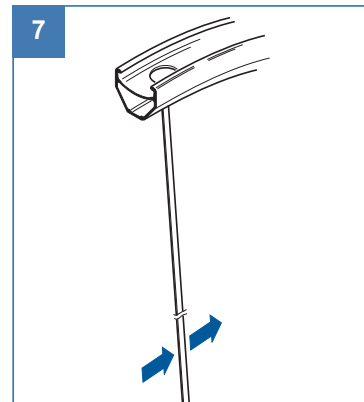
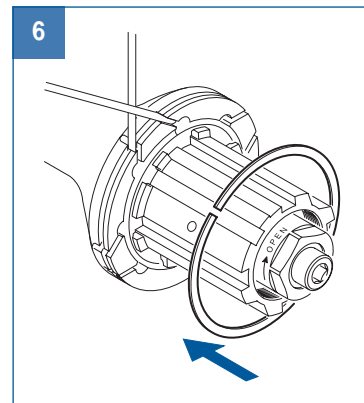
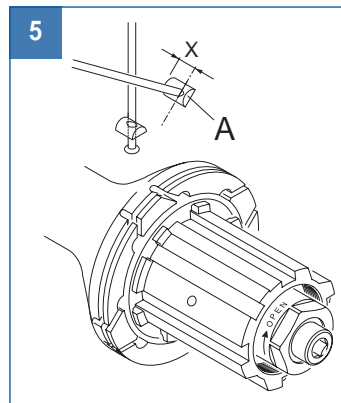
- Insert the new spoke in the specific seat in the hub, turning the thicker side (X - Fig. 5) of the cable end (A - Fig. 5) towards the inside.
- If necessary, reposition the overlapping spoke, making sure that the overlap is correct where the two meet.
- Slightly open the spoke retainer ring, then refit it (Fig. 6).

**Attention.**

After completing the operation, check that the flat spoke (aero) is oriented in an aerodynamic position (Fig. 7).

Following the operations described in Section 5 of the "Owner's Manual - PART 1":

- Tighten and Settle the Spokes.
- Check centering and wheel dishing.
- After having replaced the spoke and tensioned and centered the wheel, adjust the hub (see section 8).

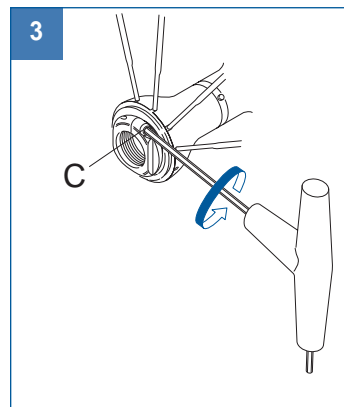
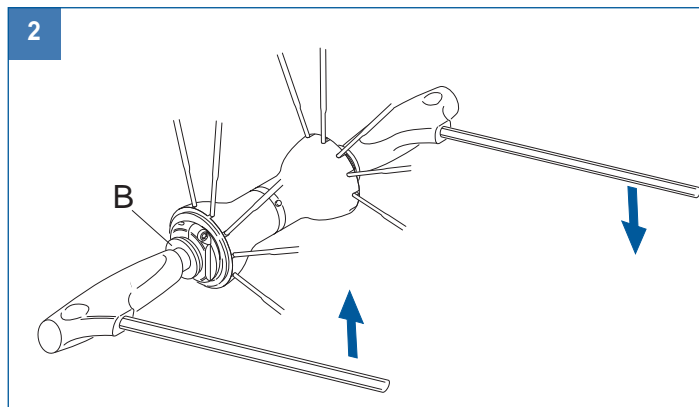
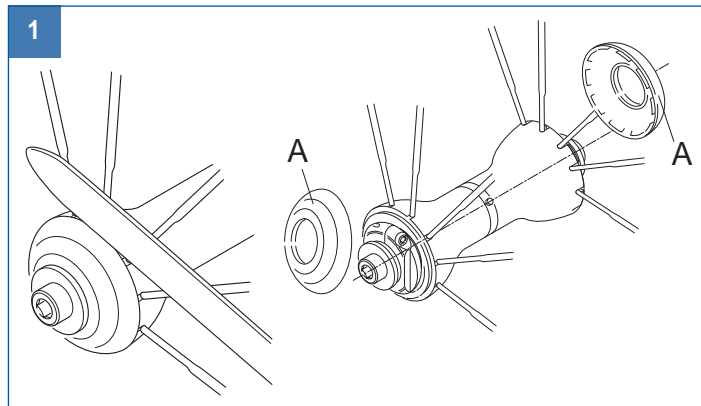




## 6. DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF HUBS

### 6.1 - DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF THE FRONT HUB.

- Using a stiff blade (such as small knife) positioned as indicated in fig. 1 and taking care not to damage the hub or the spokes, remove the side covers (A) from the hub.
- Unscrew the locking nut (B - Fig. 2) with a fully inserted 5 mm Allen wrench; counter the rotation of the axle with another 5 mm Allen wrench fully inserted on the opposite end of the axle itself.
- Using a 2.5 mm Allen wrench, slacken the screw by 3 turns (C - Fig. 3).



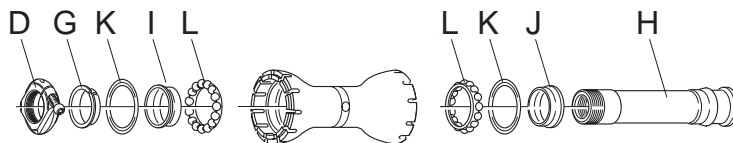
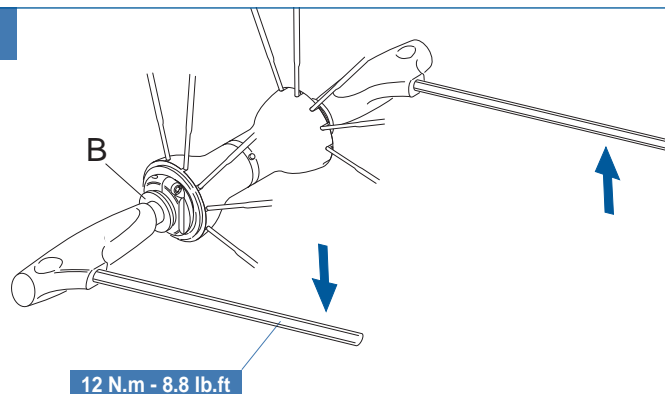


- Unscrew and remove the lock ring (D - Fig. 4), press the axle (H - Fig. 4) towards the hub body, remove the ring (G - Fig. 4), the cone (I - Fig. 4), slide out the axle (H - Fig. 4) from the hub, remove the cone (J - Fig. 4), the gaskets (K - Fig. 4) taking care not to damage it and the ball bearings (L - Fig. 4).
- If it is necessary to replace the cups, contact a Campagnolo Service Center.
- Carefully clean the components, grease the ball bearings and proceed to refit the system performing disassembly operations in reverse order.

**Attention.**

When inserting the axle, be careful not to move the ball bearings out of their seats.

- Tighten the locking nut (B - Fig. 5) to a torque setting of 12 N.m - 8.8 lb.ft.
- Adjust the hub as illustrated in section 8.

**4****5**



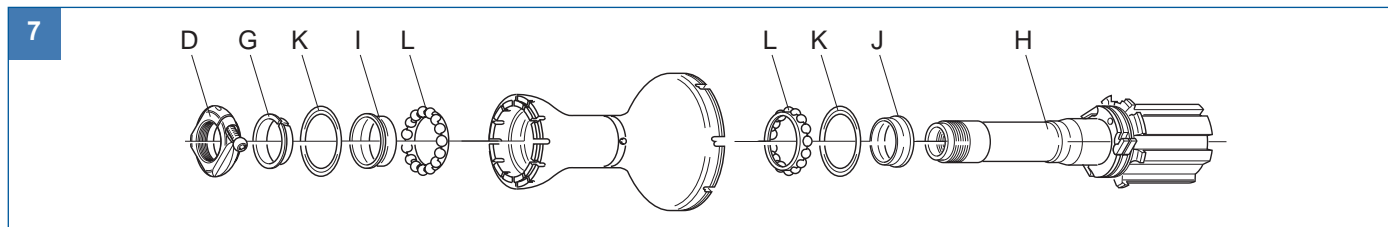
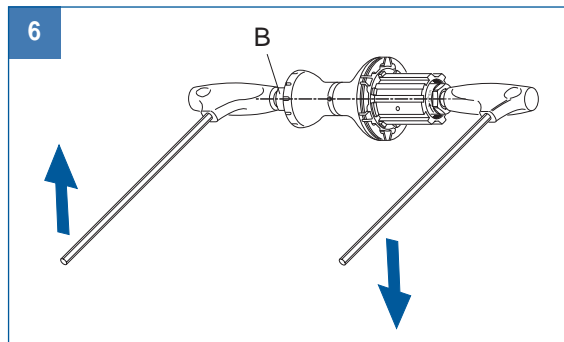


## 6.2 - DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF THE REAR HUB.

- Remove the sprocket set (Section 2 of the “Owner’s Manual - PART 1).
- Using a stiff blade (such as small knife) positioned as indicated in fig. 1 - Page 16 and taking care not to damage the hub or the spokes, remove the side covers from the hub from the hub.
- Unscrew the locking nut (B - Fig. 6) with a fully inserted 5 mm Allen wrench; counter the rotation of the axle with another 5 mm Allen wrench fully inserted on the opposite end of the axle itself.
- Using a 2.5 mm Allen wrench, slacken the screw by 3 turns (C - Fig. 3 - Page 16).
- Unscrew and remove the lock ring (D - Fig. 7), press the axle (H - Fig. 7) towards the hub body, making sure that the free-hub body comes out of its seat; slide out the axle axle-freehub body unit, remove the ring (G - Fig. 7), the cone (I - Fig. 7), the cone (J - Fig. 7), the gaskets (K - Fig. 7) taking care not to damage it and the ball bearings (L - Fig. 7).
- If it is necessary to replace the cups, contact a Campagnolo Service Center.
- Carefully clean the components, grease the ball bearings and proceed to refit the system performing disassembly operations in reverse order.

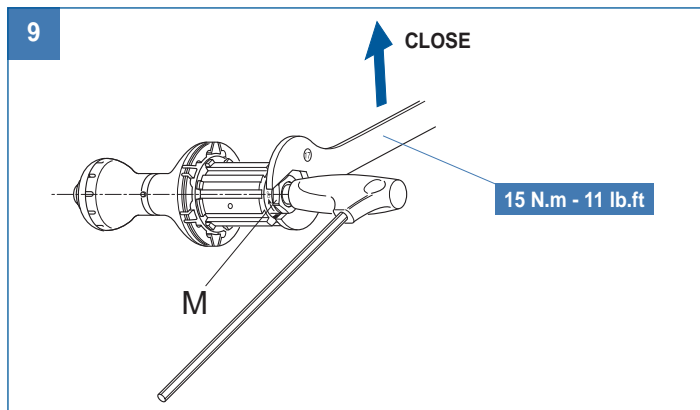
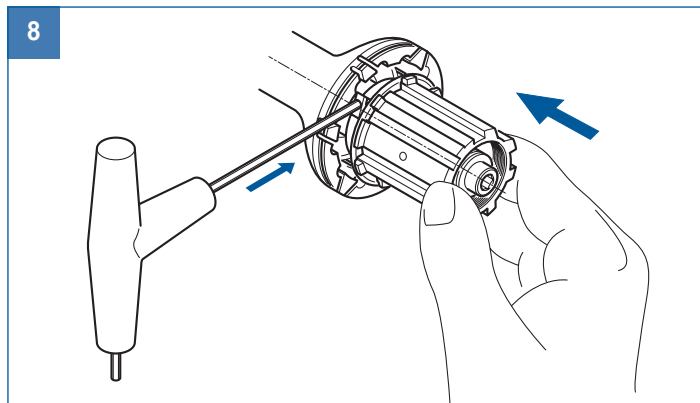
### Attention.

When inserting the axle, be careful not to move the ball bearings out of their seats.





- Position the freehub close to the hub and hold it pressed against the latter; lower one by one the three pawls with an Allen wrench or a screwdriver and insert freehub fully into its seat (Fig. 8).
- Tighten the locking nut (M - Fig. 9) with a 17 mm wrench, holding the axle steady from the freehub side with a snugly fitted 5 mm Allen wrench (approximate torque setting: 15 N.m - 11 lb.ft).
- Adjust the hub as illustrated in section 8.





### 6.3 - REMOVING THE FREEWHEEL BODY.

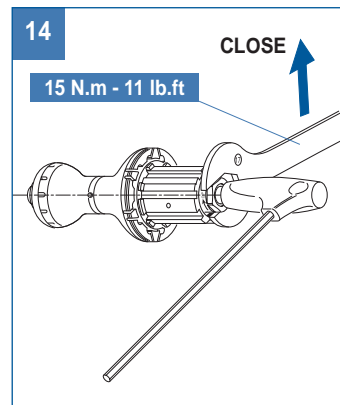
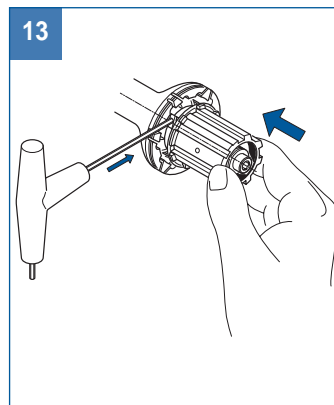
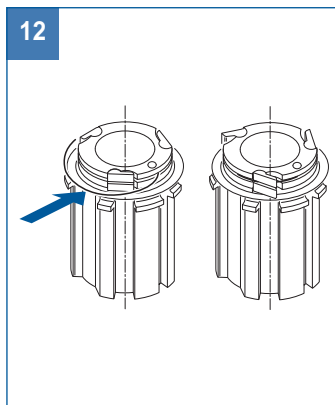
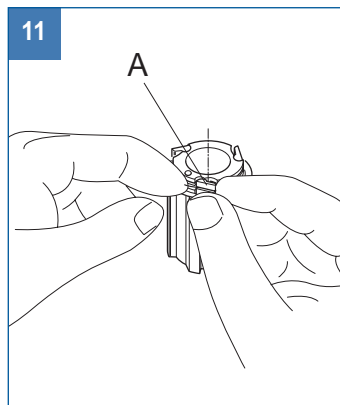
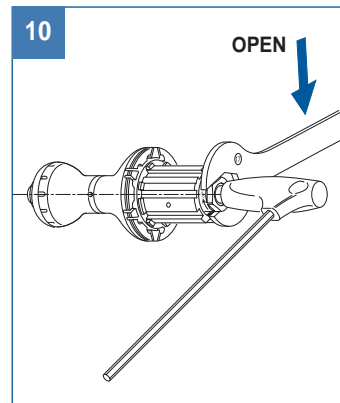
Hold the axle steady by fully inserting a 5 mm Allen wrench on the freewheel side (Fig. 10) and completely unscrew the nut by turning it clockwise with a 17 mm wrench as shown by the arrow marked on it; then remove the small axle body.

### 6.4 - REMOVING AND REFITTING THE PAWLS.

Remove the spring (taking care not to damage it) by slightly lifting pawl 1 (A - Fig. 11), slide out the pawls and replace them if necessary, insert the bent part of the spring in the pawl carrier hole and then lock the pawls with the spring (Fig. 12). Once the spring is installed, the pawls will be raised.

### 6.5 - FITTING THE FREEWHEEL BODY ON THE HUB.

Place the freewheel on the hub and hold it in position, lower the three pawls one by one with the Allen wrench or with a screwdriver and fully insert the freewheel in its seat (Fig. 13). Tighten the locking screw with the 17 mm wrench (Fig. 14), holding the axle steady on the freewheel side with a fully inserted 5 mm Allen wrench (tightening torque: 15 N.m - 11 lb.ft).





## 7. LUBRICATION OF HUBS

On **NEUTRON** wheels, lubrication is performed through the lubrication holes (A e B Fig. 2) on the hubs:

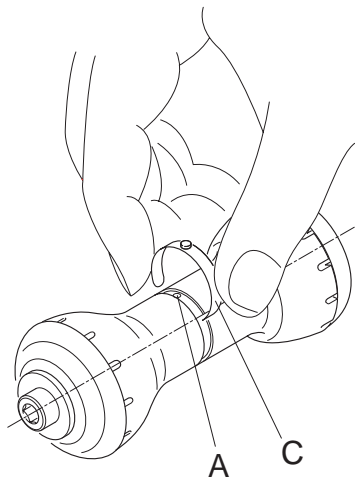
- **Hub bearings**

Inject grease of excellent quality into hole A after having removed the band (front hub: C - fig. 1; rear hub: C - fig. 2).

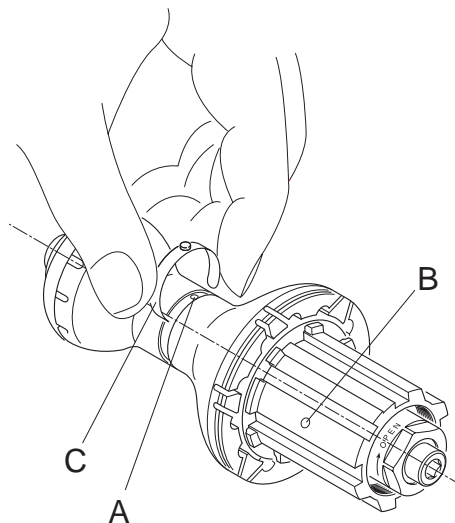
- **Freewheel bearings**

Inject grease of excellent quality into hole B (Fig. 2).

1



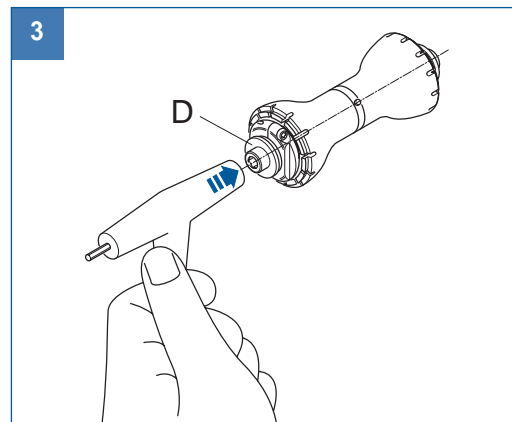
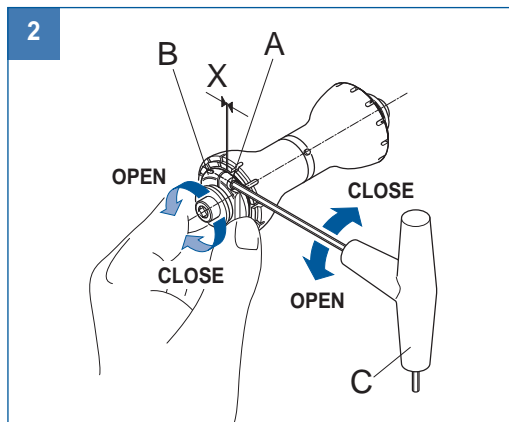
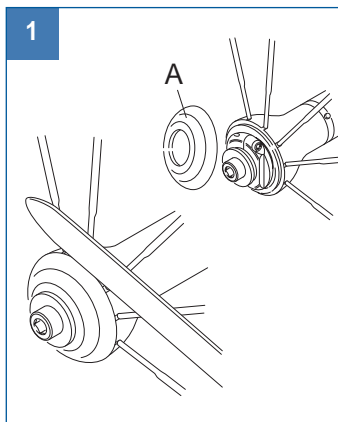
2





## 8. HUBS ADJUSTMENT

- Using a stiff blade (such as small knife) positioned as indicated in figure 1 and taking care not to damage the hub or the spokes, remove the side covers from the hub (Fig. 1).
- Fully insert the 2.5 mm Allen wrench (C - Fig. 2) into screw (A - Fig. 2) and tighten it by about three (3) turns.
- To reduce axle clearance, tighten locking (B - Fig. 2) by turning it clockwise by hand or with a 21 mm wrench.
- To increase axle clearance, loosen locking (B - Fig. 2) by turning it counter-clockwise by hand or with a 21 mm wrench. Strike screw (D - Fig. 3) lightly with the plastic handle of the Allen wrench.
- Tighten the Allen screw (A - Fig. 2) with the wrench properly seated on it until the gap (X - Fig. 2) on the locking (B - Fig. 2) is completely closed.
- Make sure that the adjustment is correct (the axle slides easily and without play), otherwise repeat the adjustment procedure.





## INHALTSVERZEICHNIS - PART 1

- Sicherheitsvorkehrungen.
- Montage und Demontage der Ritzel.
- Montage des Laufrads auf den Rahmen.
- Einsatz des Schnellspanners.
- Spannungseinstellung der Speichen und Zentrierung der Laufräder.
- Bremsen.
- Regelmäßige Pflege der Laufräder.

## INHALTSVERZEICHNIS - PART 2

1. Die Verpackung .....	2
2. Technische Spezifikationen .....	3
3. Reifen .....	5
4. Austausch der Felge .....	8
5. Austausch einer Speiche .....	10
6. Demontage und Montage der Naben .....	16
7. Schmierung der Naben .....	21
8. Einstellung der Naben .....	22

## GEBRAUCH DER HANDBÜCHER (PART 1 + PART 2)

Die im den vorliegenden Handbüchern (PART 1 + PART 2) beschriebenen Anleitungen aufmerksam lesen und 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.

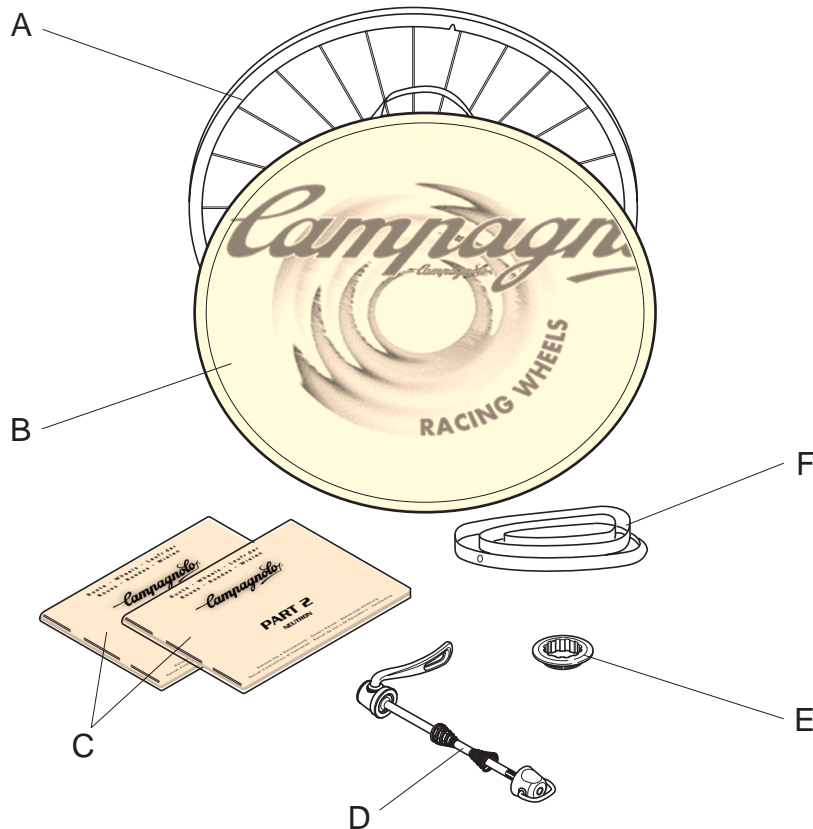
## 1. DIE VERPACKUNG

In der von Ihnen gekauften Packung sind folgende Artikel enthalten:

- A - Das Laufrad.
- B - Die Laufrad-Tragetasche (falls vorgesehen).
- C - "Laufrad-Handbuch PART 1" und "Laufrad-Handbuch PART 2 - NEUTRON".
- D - Der Schnellspanner.
- E - Die Standardhülse zur Spannung des Ritzelpakets (nur mit Hinterrädern).
- F - Das Schutzband (nur bei Drahtreifen)

*Wichtig!*

*Die Standardhülse ist nicht kompatibel mit dem Ritzelpaket mit Start ab Z = 11.*





## 2. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

### 2.1 - **NEUTRON** Schlauchreifen.

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DES LAUFRADS

- Durchmesser der Felge:
  - vorne: 634 mm
  - hinten: 634 mm
- Nabentyp:
  - vorne: HPW
  - hinten: HPW
- Abmessung Nabenanschlag:
  - vorne: 100 mm
  - hinten: 130 mm
- Schnellspannertyp: **RECORD**
- Nominalgewicht der Räder:
  - vorne: 645 g
  - hinten: 895 g
- Luftdruck: siehe vom Hersteller empfohlener Luftdruck.
- Einsatz: ausschließlich auf Strassen mit glattem Asphalt oder auf Radpisten

#### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DER SPEICHEN



#### WICHTIG!

**Kaufen Sie nur Originalspeichen. Die Speichen müssen außerdem der spezifischen Ausführung Ihres Laufradmodells entsprechen, um Sicherheit und Leistung nicht zu beeinträchtigen.**

#### Vorderrad:

- Speichentyp: AERO 2/1.5/2 - schwarzchromiert
- Speichenanzahl: 22
- Speichenlänge: 296,5 mm
- Empfohlene Spannung: 60÷70 Kg

#### Hinterrad

#### Seite Freilauftrad:

- Speichentyp: AERO 2/1.8/2 - schwarzbrüniert
- Speichenanzahl: 12
- Speichenlänge: 299,5 mm
- Empfohlene Spannung: 120÷140 Kg

#### Hinterrad

#### dem Freilaufkörper gegenüberliegende Seite:

- Speichentyp: AERO 2/1.5/2 - schwarzchromiert
- Speichenanzahl: 12
- Speichenlänge: 296,5 mm
- Empfohlene Spannung: 50÷60 Kg





## 2.2 - **NEUTRON** Drahtreifen.

### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DES LAUFRADS

- Durchmesser ETRTO der Felge: 622x15C
- Breite des Schutzbands: 18 mm
- Nabentyp:
  - vorne: HPW
  - hinten: HPW
- Abmessung Nabenanschlag:
  - vorne: 100 mm
  - hinten: 130 mm
- Schnellspannertyp: **RECORD**
- Nominalgewicht der Räder:
  - vorne: 670 g
  - hinten: 910 g
- Luftdruck: siehe Tabelle auf S. 7
- Einsatz: ausschließlich auf Strassen mit glattem Asphalt oder auf Radpisten

### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DER SPEICHEN



#### WICHTIG!

Kaufen Sie nur Originalspeichen. Die Speichen müssen außerdem der spezifischen Ausführung Ihres Laufradmodells entsprechen, um Sicherheit und Leistung nicht zu beeinträchtigen.

#### Vorderrad:

- Speichentyp: AERO 2/1.5/2 - schwarzchromiert
- Speichenanzahl: 22
- Speichenlänge: 294,25 mm
- Empfohlene Spannung: 60÷70 Kg

#### Hinterrad

##### Seite Freilaufad:

- Speichentyp: AERO 2/1.8/2 - schwarzbrüniert
- Speichenanzahl: 12
- Speichenlänge: 296,5 mm
- Empfohlene Spannung: 120÷140 Kg

#### Hinterrad

##### dem Freilaufkörper gegenüberliegende Seite:

- Speichentyp: AERO 2/1.5/2 - schwarzchromiert
- Speichenanzahl: 12
- Speichenlänge: 294,75 mm
- Empfohlene Spannung: 50÷60 Kg



### 3. REIFEN

#### 3.1 - **NEUTRON** Schlauchreifen.

- Das Laufrad ist für die Montage von Schlauchreifen ausgelegt.
- Die geeignete Bereifung montieren und kontrollieren, dass Durchmesser und Querschnitt mit der Radabmessung kompatibel sind.
- Die Montage des Schlauchreifens auf dem Rad erfordert eine besondere Aufmerksamkeit. Dazu ist die Gebrauchsanleitung des Schlauchreifens zu befolgen. Es sollten wenigsten 3 Aufträge an Kleber auf der Felge und einer auf dem Reifen verteilt werden. Mindestens 24 Stunden nach der Schlauchverklebung warten, bis das Rad verwendet wird.



#### **HINWEIS!**

**Eine fehlerhafte Montage des Reifens kann zu einem plötzlichen Luftverlust, Platzen oder Ablösen führen und Unfälle verursachen.**

- Vor dem Auftrag des Klebers für die Schlauchmontage die Kleboberfläche der Felge mit Azeton entfetten.
- Vor der Montage des Schlauchreifens, die Klebefläche der Felge mit feinkörnigem Schleifpapier abreiben.

#### **AUFPUMPEN UND ABLASSEN DES LAUFRADS.**

- **Aufpumpen des Reifens:** Ventilkappe abnehmen, Ventil lösen und mit einem Kompressor oder einer Pumpe mit Manometer aufpumpen, um den gewünschten Druck herzustellen, Ventil aufschrauben und Kappe einsetzen.
- **Ablassen des Reifens:** Ventilkappe abnehmen und Ventil leicht lösen. Dann so lange drücken, bis der gewünschte Druck erreicht ist. Anschließend Ventil anziehen und Kappe einsetzen.



#### **HINWEIS!**

**Unter keinen Umständen den vom Reifenhersteller empfohlenen Höchst-Luftdruck überschreiten.**

#### **Achtung.**

- Den Reifendruck auch hinsichtlich des Körpergewichts des Anwenders regulieren; der Reifendruck für einen schweren Radfahrer sollte höher sein als der für einen leichten Radfahrer.
- Daran denken, dass ein zu geringerer Reifendruck nicht nur die Leistungen herabsetzt, sondern auch eher zu Reifenpannen sowie zu Abnutzungserscheinungen und Schäden an den Felgen führen kann. Ein zu hoher Reifendruck hingegen verringert das Haftvermögen der Reifen. Außerdem platzen Reifen leichter bei zu hohem Druck.



### 3.2 - **NEUTRON** Drahtreifen.

- Das erworbene Rad ist für die Montage von Drahtreifen (clincher) vorgesehen.
- Vor der Montage von Reifenmänteln ist auf der Felge das mitgelieferte Schutzband zu montieren.
- Den geeigneten Reifenmantel montieren und kontrollieren, dass sowohl Durchmesser als auch Querschnitt mit den Radabmessungen laut dem ETRTO (European Tire and Rim Technical Organization)-Standard kompatibel sind: 622x15C.



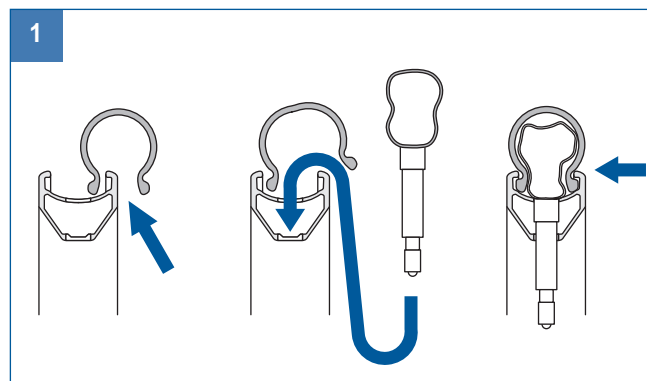
#### WICHTIG!

Eine nicht fachgerechte Montage des Reifens kann ein plötzliches Entleeren, Platzen oder Loslösen des Reifens verursachen und zu Unfällen führen.

#### MONTAGE DES DRAHTREIFENS.

Beachten, dass kein Felgenbereich während der Reifenmontage beschädigt bzw. gebogen wird.

- Eine Seite des Drahtreifens in den für ihn vorgesehene Sitz einführen (Abb. 1).
- Als Montagehilfe, den Luftschlauch leicht aufpumpen.
- Den Schlauch zwischen Felge und Drahtreifen positionieren und dabei langsam das Ventil in die Bohrung der Felge einzuführen.
- Nun den zweiten Saum des Drahtreifens in die Felge einführen.





### AUFPUMPEN UND ABLASSEN DES LAUFRADS.

- **Aufpumpen des Reifens:** Ventilkappe abnehmen, Ventil lösen und mit einem Kompressor oder einer Pumpe mit Manometer aufpumpen, um den gewünschten Druck herzustellen, Ventil aufschrauben und Kappe einsetzen.
- **Ablassen des Reifens:** Ventilkappe abnehmen und Ventil leicht lösen. Dann so lange drücken, bis der gewünschte Druck erreicht ist. Anschließend Ventil anziehen und Kappe einsetzen.



#### WICHTIG!

Unter keinen Umständen den vom Reifenhersteller empfohlenen maximalen Aufpumpdruck bzw. den korrekten Druckwert hinsichtlich des Querschnitts des verwendeten Drahtreifens übersteigen (wie in der Tabelle "Betriebsdrücke" angeben).

#### Betriebsdrücke

Drahtreifen-Querschnitt (mm)	Druck (bar)	Druck (psi)
19	9,5	137
20	9	130
23	7,8	113
25	7,2	104

#### Achtung.

- Den Reifendruck auch hinsichtlich des Körpergewichts des Anwenders regulieren; der Reifendruck für einen schweren Radfahrer sollte höher sein als der für einen leichten Radfahrer.
- Daran denken, dass ein zu geringer Reifendruck nicht nur die Leistungen herabsetzt, sondern auch eher zu Reifenpannen sowie zu Abnutzungserscheinungen und Schäden an den Felgen führen kann. Ein zu hoher Reifendruck hingegen verringert das Haftvermögen der Reifen. Außerdem platzen Reifen leichter bei zu hohem Druck.



## 4. AUSTAUSCH DER FELGE

- Vor der Demontage des Laufrads die originale Ausrichtung der Felge sowie die Anordnung der Speichen als Montagehilfe auf einem Blatt Papier festhalten. Sie gehen so sicher, das Laufrad auch wieder korrekt zu montieren.
- Besorgen Sie sich für den Ersatz eine Originalfelge von Campagnolo.
- Beim Anziehen oder Lockern der Muttern die Speichen fixieren, damit sich diese nicht verdrehen. Darauf achten die Speichen dabei nicht zu beschädigen.
- Wasserablaufbohrung muss auf der dem Freilaufkörper gegenüberliegenden Seite befinden.



### WICHTIG!

Bei der Montage besonders sorgfältig mit den Speichen umgehen, um die Felge nicht versehentlich zu kratzen.

- Mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel die Muttern aller Radspeichen (Abb. 1) um eine Umdrehung lösen. Sie sind dabei zu blockieren, um ein Mitdrehen zu verhindern.

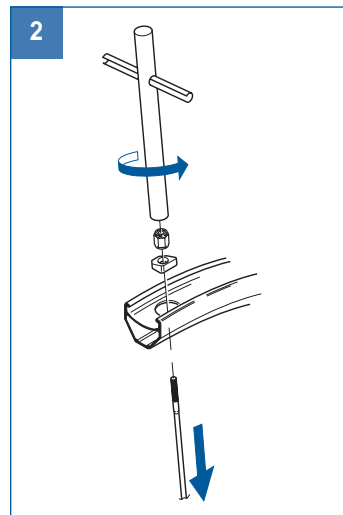
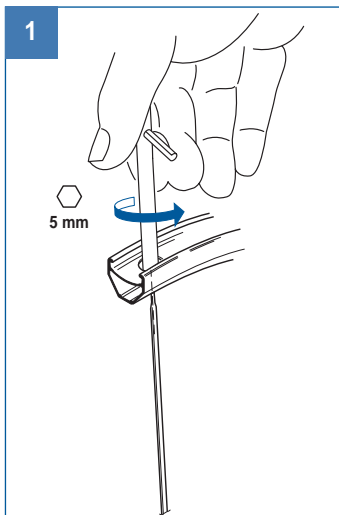


### HINWEIS!

Besondere sorgfältig vorgehen, um die Speichen nicht zu beschädigen.

- Speiche um Speiche, die Muttern ganz lockern, die Zwischenlegscheiben abnehmen und die Speichen aus der Felge ziehen.
- Zuerst alle Speichen auf der linken Seite montieren und dann auf der rechten.
- Die Bohrungen für die Speichen der rechten und der linken Seite sind nicht gerade ausgerichtet, sonder jeweils leicht nach recht bzw. nach links verschoben.

NIEMALS EINE SPEICHE DER LINKEN SEITE IN EINE BOHRUNG DER RECHTEN SEITE UND UMGEKEHRT MONTIEREN.





- Für jede Speiche (Abb. 3):
  - die Speiche in die Öffnung der neuen Felge einsetzen.
  - Plättchen einsetzen. Dabei die konkave Zone in Richtung Rad-Außenseite halten und in der Nut der Felge positionieren. Wird eine Speiche der linken Radseite montiert, muss die lange Seite des Plättchens nach links gerichtet sein und umgekehrt (wie in Abb. 3 dargestellt).
  - Kontrollieren, dass auf der Nabe Plättchen und Speichenbrücken perfekt ausgerichtet sind. Dann die Mutter anziehen.

#### Anmerkung.

Bei beendeter Montage überprüfen, dass die Speiche aerodynamisch ausgerichtet ist (Abb. 4).



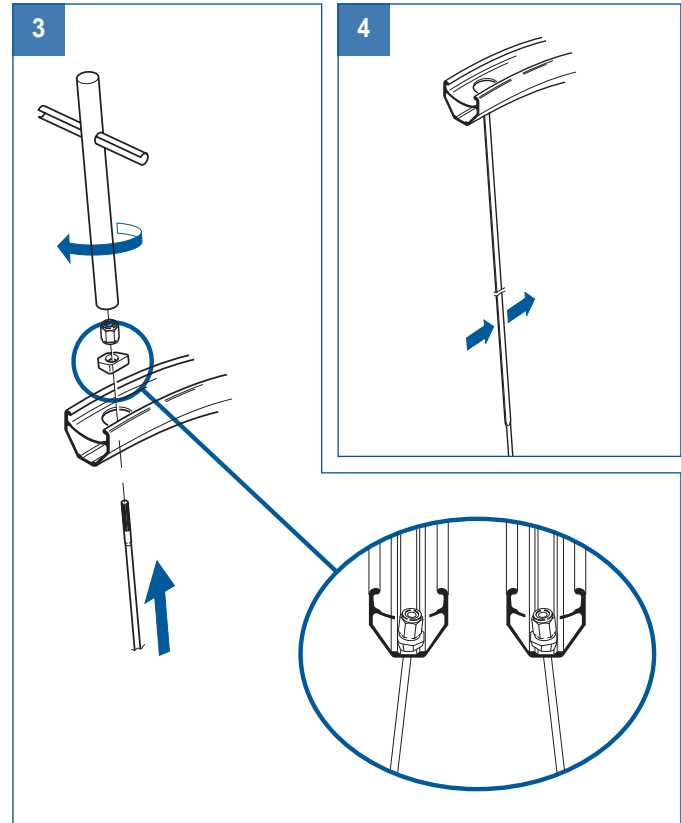
#### WICHTIG!

Während der Montage des Laufrads immer wieder überprüfen, ob die Plättchen in ihrer Position bleiben, denn ein unkorrekt ausgerichtetes Plättchen könnte während der Spannungsphase der Speichen, das Felgenprofil sehr stark beschädigen.

- Die oben angegebenen Arbeitsschritte für alle Speiche ausführen.

Arbeitsschritte laut "HANDBUCH RÄDER - PART 1" - Kapitel 5 ausführen:

- Spannen und Kalibrieren der Speiche vornehmen.
- Zentrierung und Winkelstellung des Rads kontrollieren.





## 5. AUSTAUSCH EINER SPEICHE

### 5.1 - VORDERRÄDER UND HINTERRÄDER - AUF DER DEM FREILAUFKÖRPER GEGENÜBERLIEGENDEN SEITE.

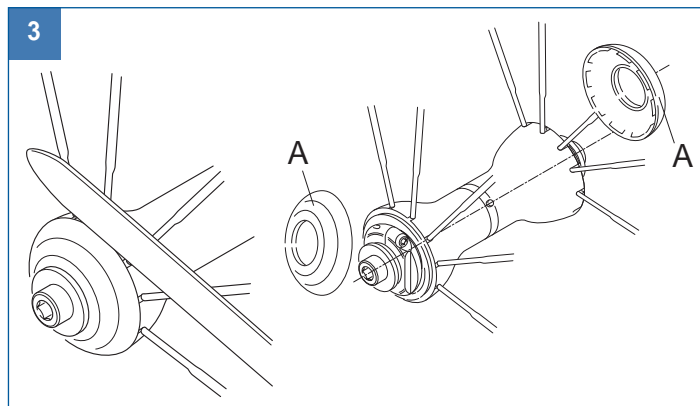
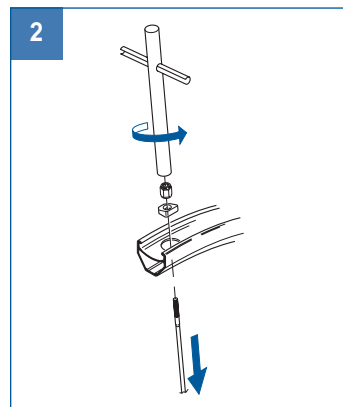
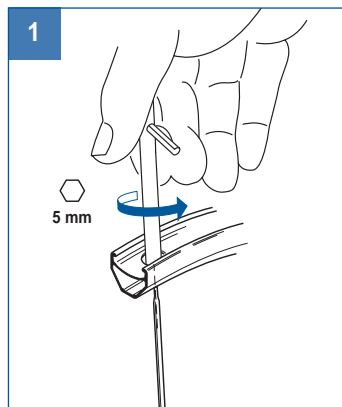
- Vor Beginn der Montage in den technischen Spezifikationen auf Seite 3 (Schlauchreifen) oder Seite 4 (Drahtreifen) Typ und Länge der auszuwechselnden Speiche, den empfohlenen Wert und den nicht zu übersteigenden Höchstwert der Speichenspannung überprüfen.
- Kontrollieren, ob Sandkörner oder andere Schmutzteile ins Innere der Felge eingedrungen sind. Im gegebenen Fall mit Preßluft entfernen.
- Original-Ersatzfelgen von Campagnolo verwenden.
- Beim Anziehen oder Lockern der Muttern die Speichen fixieren, damit sich diese nicht verdrehen. Darauf achten die Speichen dabei nicht zu beschädigen.



#### WICHTIG!

Bei der Montage besonders sorgfältig mit den Speichen umgehen, um die Felge nicht versehentlich zu kratzen.

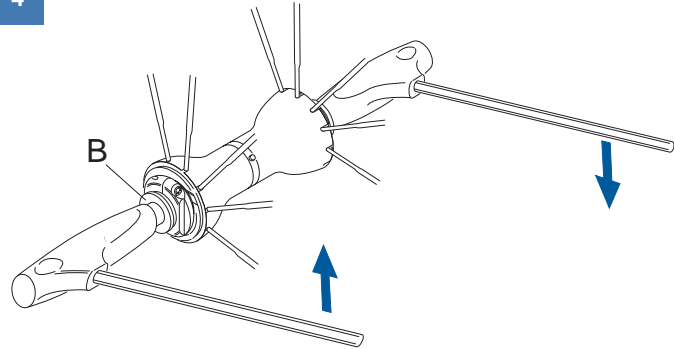
- Mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel die Mutter der auszuwechselnden Speiche (Abb. 1) vollständig lösen. Sie ist dabei zu blockieren, um ein Mitdrehen zu verhindern.
- Die Mutter und das Plättchen abnehmen. Dann die Speiche aus der Felge ziehen (Abb. 2).
- Die seitlichen Kappen (A) werden mit einer festen Klinge (zum Beispiel ein Messer), die wie in Abb. 3 dargestellt angeordnet ist, von der Nabe abgenommen. Nabe oder Speichen dabei nicht beschädigen.



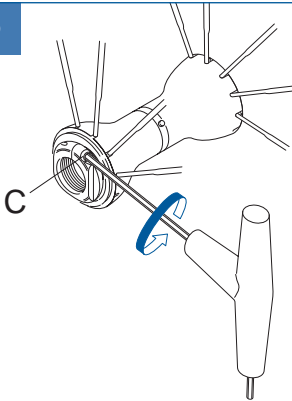


- Die Führungsbuchse des Schnellspanners (B - Fig. 4) mit dem tief eingeführten 5 mm Inbusschlüssel lockern. Dabei der Rotation der Achse mit einem zweiten 5 mm Inbusschlüssel entgegenwirken, der auf der anderen Seite der Achse tief eingeführt wird.
- Mit einem 2,5 mm-Sechskantschlüssel die Schraube (C - Abb. 5) um 3 Umdrehungen anziehen.
- Die Hülse (D - Abb. 6) lösen und abnehmen, den Ring (E - Abb. 6) abnehmen und dann die Achse (F - Abb. 6) herausziehen.
- Die auszuwechselnde Speiche (G - Abb. 7) aus der Nabe ziehen.

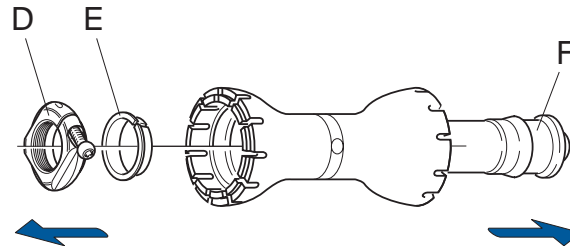
4



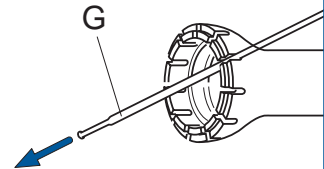
5



6



7







- Die neue Speiche (H - Abb. 8) in die Öffnung der Nabe einsetzen.
- Plättchen einsetzen. Dabei die konkave Zone in Richtung Rad-Außenseite halten und in der Nut der Felge positionieren. Wird eine Speiche der linken Radseite montiert, muss die lange Seite des Plättchens nach links gerichtet sein und umgekehrt (wie in Abb. 9 dargestellt).
- Die Mutter anziehen.

**WICHTIG!**

Während der Montage des Laufrads immer wieder überprüfen, ob die Plättchen in ihrer Position bleiben, denn ein unkorrekt ausgerichtetes Plättchen könnte während der Spannungsphase der Speichen, das Felgenprofil sehr stark beschädigen.

- Die Montage der Nabe in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

**Anmerkung.**

Beim Einsetzen der Achse beachten, dass die Kugeln nicht aus ihrem Sitz verschoben werden.

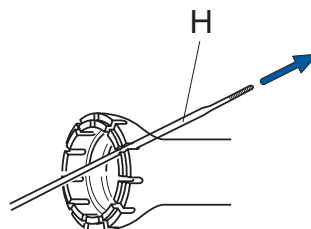
**Anmerkung.**

Bei beendeter Montage überprüfen, dass die Speiche aerodynamisch ausgerichtet ist (Abb. 4 - Seite 9).

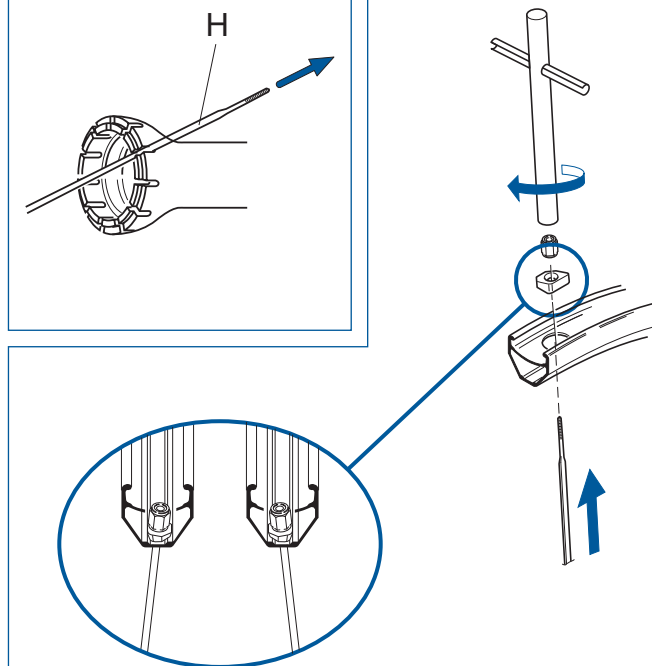
Arbeitsschritte laut "HANDBUCH RÄDER - PART 1" - Kapitel 5 ausführen:

- Spannen und Kalibrieren der Speiche vornehmen.
- Zentrierung und Winkelstellung des Rads kontrollieren.
- Nach dem Austausch der Speiche und der Spannung und Zentrierung des Laufrads ist die Nabe einzustellen (siehe Kapitel 8).

8



9





## 5.2 - HINTERRÄDER.

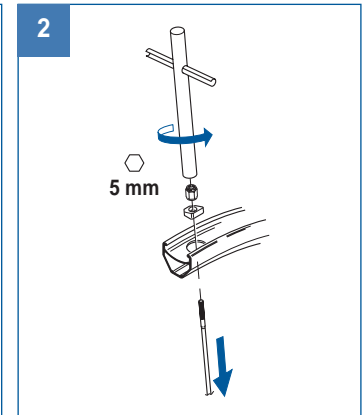
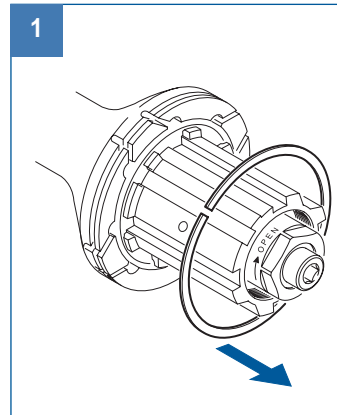
- Vor Beginn der Montage in den technischen Spezifikationen auf Seite 3 (Schlauchreifen) oder Seite 4 (Drahtreifen) Typ und Länge der auszuwechselnden Speiche, den empfohlenen Wert und den nicht zu übersteigenden Höchstwert der Speichenspannung überprüfen.
- Kontrollieren, ob Sandkörner oder andere Schmutzteile ins Innere der Felge eingedrungen sind. Im gegebenen Fall mit Preßluft entfernen.
- Original-Ersatzfelgen von Campagnolo verwenden.
- Beim Anziehen oder Lockern der Muttern die Speichen fixieren, damit sich diese nicht verdrehen. Darauf achten die Speichen dabei nicht zu beschädigen.



### WICHTIG!

Bei der Montage besonders sorgfältig mit den Speichen umgehen, um die Felge nicht versehentlich zu kratzen.

- Ritzepaket abnehmen (siehe "LaufRad-Handbuch PART 1" - Kapitel 2).
- Den Speichenstoppring etwas von der Nabe Seite FreilaufRad öffnen und abziehen (Abb. 1).
- Mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel die Mutter der auszuwechselnden Speiche vollständig lösen. Dabei die Speiche blockieren, um ein Mitdrehen zu verhindern. Die Mutter und das Plättchen abnehmen und die Speiche von der Felge abziehen (Abb. 2).





- Die Speiche zusammen mit der Speichenbrücke abnehmen (A - Abb. 3).

**HINWEIS!**

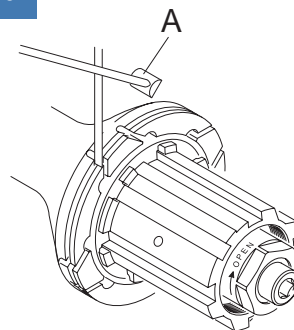
Falls erforderlich, die über der auszuwechselnden Speiche liegende Speiche anheben. Nach Montage der neuen Speiche überprüfen, dass die andere sich wieder exakt in der alten Position befindet.

- Die neue Speiche in die Felgenöffnung einsetzen.
- Plättchen einsetzen. Dabei die konkave Zone in Richtung Rad-Außenseite halten und in der Nut der Felge positionieren. Wird eine Speiche der linken Radseite montiert, muss die lange Seite des Plättchens nach links gerichtet sein und umgekehrt (wie in Abb. 4 dargestellt).
- die Mutter anziehen (Abb. 4).

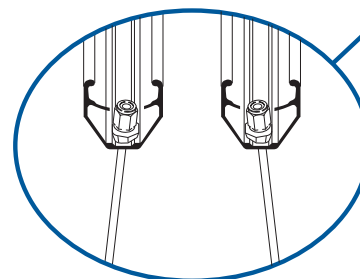
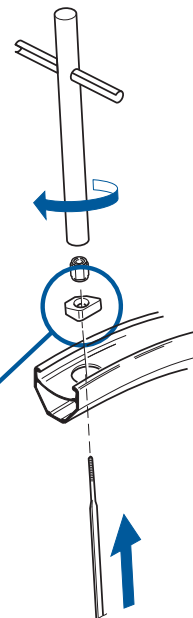
**WICHTIG!**

Während der Montage des Laufrads immer wieder überprüfen, ob die Plättchen in ihrer Position bleiben, denn ein unkorrekt ausgerichtetes Plättchen könnte während der Spannungsphase der Speichen, das Felgenprofil sehr stark beschädigen.

3



4





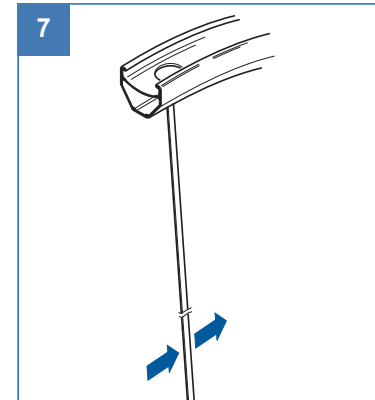
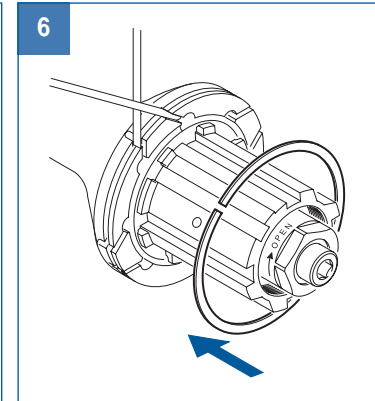
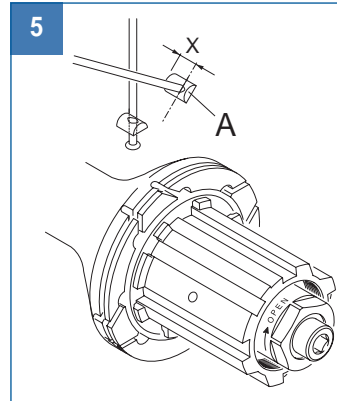
- Die neue Speiche in den vorgesehenen Sitz der Nabe einsetzen und die Seite mit der größten Stärke (X - Abb. 5) der Speichenbrücke (A - Abb. 5) nach innen ausrichten.
- Falls notwendig, die darüber liegende Speiche neu anordnen und das korrekte Übereinanderliegen an der Überschneidung kontrollieren.
- Den Speichenstoppring durch geringes Öffnen neu anordnen (Abb. 6).

**Anmerkung.**

Bei beendeter Montage überprüfen, dass die Speiche aerodynamisch ausgerichtet ist (Abb. 7).

Arbeitsschritte laut "HANDBUCH RÄDER - PART 1" - Kapitel 5 ausführen:

- Spannen und Kalibrieren der Speiche vornehmen.
- Zentrierung und Winkelstellung des Rads kontrollieren.
- Nach dem Austausch der Speiche und der Spannung und Zentrierung des Laufrads ist die Nabe einzustellen (siehe Kapitel 8).

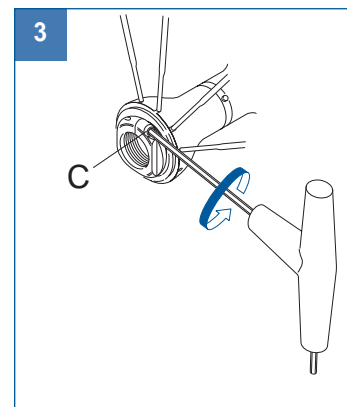
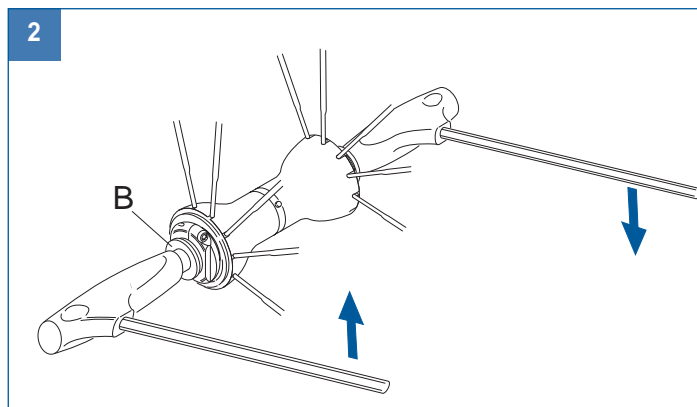
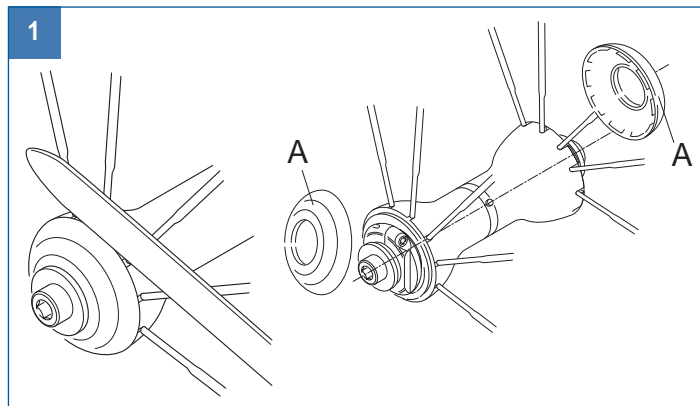




## 6. DEMONTAGE UND MONTAGE DER NABEN

### 6.1 - DEMONTAGE UND MONTAGE DER VORDERRADNABE.

- Die seitlichen Kappen (A) werden mit einer festen Klinge (zum Beispiel ein Messer), die wie in Abb. 1 dargestellt angeordnet ist, von der Nabe oder Speichen dabei nicht beschädigen.
- Die Führungsbuchse des Schnellspanners (B - Fig. 2) mit dem tief eingeführten 5 mm Inbusschlüssel lockern. Dabei der Rotation der Achse mit einem zweiten 5 mm Inbusschlüssel entgegenwirken, der auf der anderen Seite der Achse tief eingeführt wird.
- Mit einem 2,5 mm-Sechskantschlüssel die Schraube (C - Abb. 3) um 3 Umdrehungen anziehen.



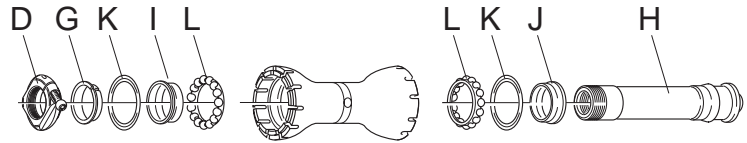
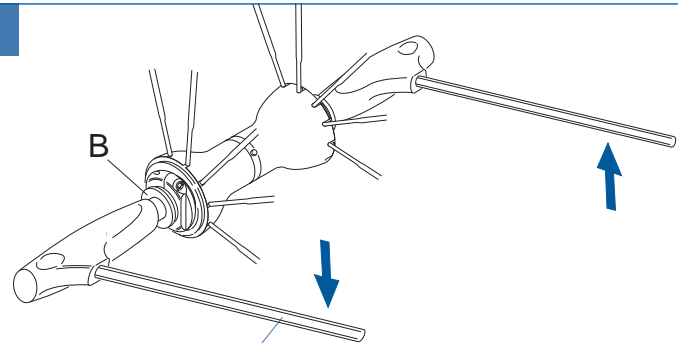


- Die Hülse (D - Abb. 4) lösen und abnehmen, die Achse (H - Abb. 4) in Richtung Nabenkörper drücken, den Ring (G - Abb. 4) und den Konus (I - Abb. 4) abnehmen, die Achse (H - Abb. 4) von der Nabe abziehen, den Konus (J - Abb. 4), die Dichtungen (K - Abb. 4) und die Kugellager (L - Abb. 4) abnehmen. Dabei beachten, dass die Dichtungen nicht beschädigt werden.
- Sind die Lagerschalen auszuwechseln, ist ein Kundendienstcenter Campagnolo zu Rate zu ziehen.
- Die Komponenten sorgfältig reinigen, die Kugeln einfetten und die Neumontage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage vornehmen.

**Anmerkung.**

Beim Einsetzen der Achse beachten, dass die Kugeln nicht aus ihrem Sitz verschoben werden.

- Die Blockiermutter (B - Abb. 6) mit einem Anzugsmoment von 12 N.m - 8.8 lb.ft anziehen.
- Die Einstellung der Nabe wie in Kapitel 8 dargestellt vornehmen.

**4****5****12 N.m - 8.8 lb.ft**

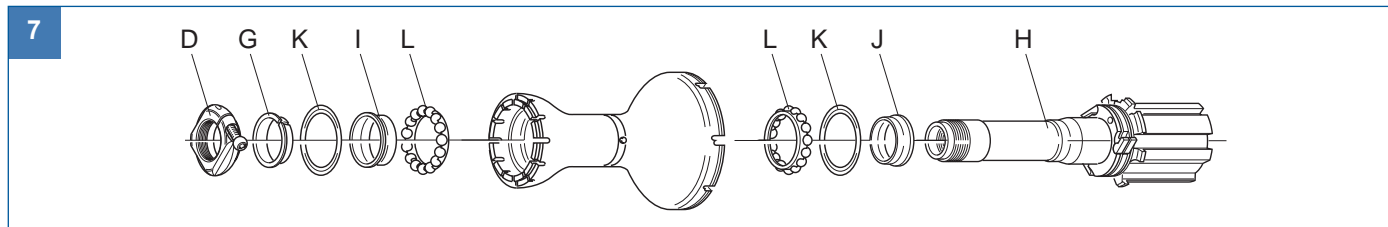
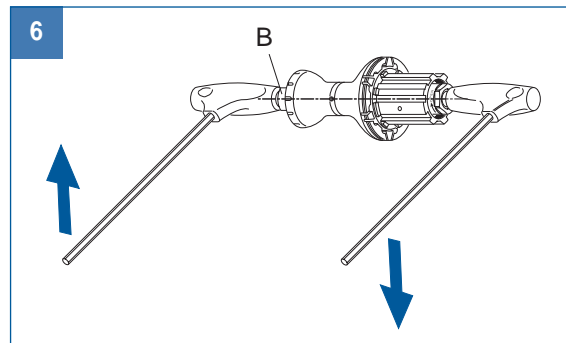


## 6.2 - DEMONTAGE UND MONTAGE DER HINTERRADNABE.

- Ritzelpaket abnehmen (siehe "LaufRad-Handbuch PART 1" - Kapitel 2).
- Die seitlichen Kappen werden mit einer festen Klinge (zum Beispiel ein Messer), die wie in Abb. 1 (Seite 16) dargestellt angeordnet ist, von der Nabe abgenommen. Nabe oder Speichen dabei nicht beschädigen.
- Die Führungsbuchse des Schnellspanners (B - Fig. 6) mit dem tief eingeführten 5 mm Inbusschlüssel lockern. Dabei der Rotation der Achse mit einem zweiten 5 mm Inbusschlüssel entgegenwirken, der auf der anderen Seite der Achse tief eingeführt wird.
- Mit einem 2,5 mm-Sechskantschlüssel die Schraube (C - Abb. 3 - Seite 16) um 3 Umdrehungen anziehen.
- Die Hülse (D - Abb. 7) lösen und abnehmen und die Achse (H - Abb. 7) in Richtung Nabenkörper drücken. Der Körper des Freilauftrads tritt so aus seinem Sitz. Die Einheit Achse-Körper Freilauftrab abziehen. Den Ring (G - Abb. 7), den Konus (I - Abb. 7), den Konus (J - Abb. 7), die Dichtungen (K - Abb. 7) und die Kugellager (L - Abb. 7) abnehmen. Dabei beachten, dass die Dichtungen nicht beschädigt werden.
- Sind die Lagerschalen auszuwechseln, ist ein Kundendienstcenter Campagnolo zu Rate zu ziehen.
- Die Komponenten sorgfältig reinigen, die Kugeln einfetten und die Neumontage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage vornehmen.

### Anmerkung.

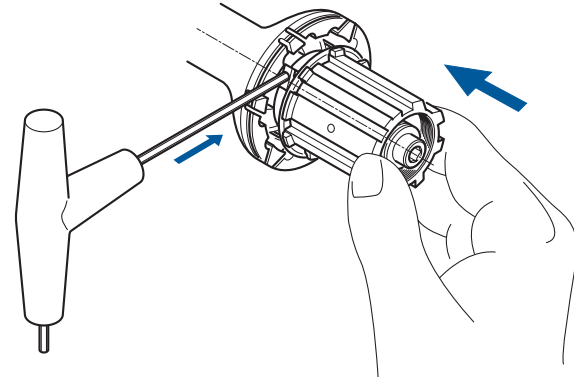
Beim Einsetzen der Achse beachten, dass die Kugeln nicht aus ihrem Sitz verschoben werden.



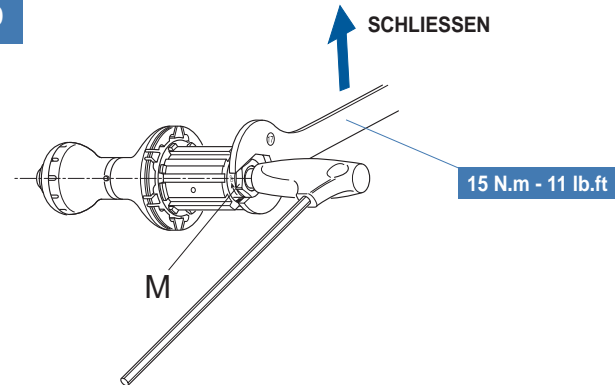


- Das Freilauftrad an die Nabe drücken. Nacheinander die drei Sperrklinken mit einem Maulschlüssel oder einem Schraubenzieher umlegen und das Freilauftrad fest in seinen Sitz einsetzen (Abb. 8).
- Die Blockiermutter (M - Abb. 9) mit dem 17 mm-Schlüssel anziehen und dabei die Achse von der Seite Freilauftrad mit einem ganz eingesetzten 5 mm-Maulschlüssel sperren (empfohlenes Anzugsmoment: 15 N.m - 11 lb.ft).
- Die Einstellung der Nabe wie in Kapitel 8 dargestellt vornehmen.

8



9







### 6.3 - DEMONTAGE DES FREILAUFKÖRPERS.

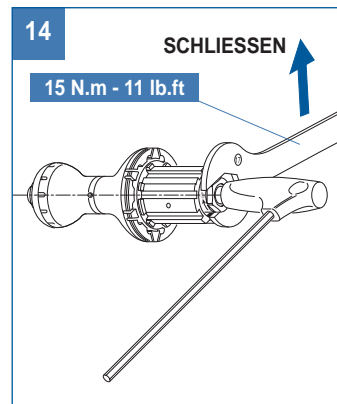
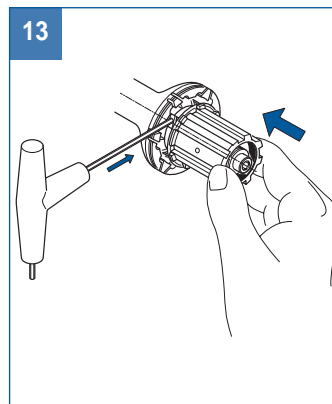
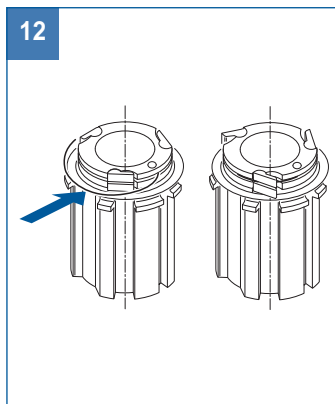
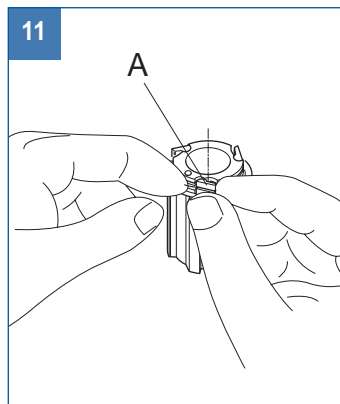
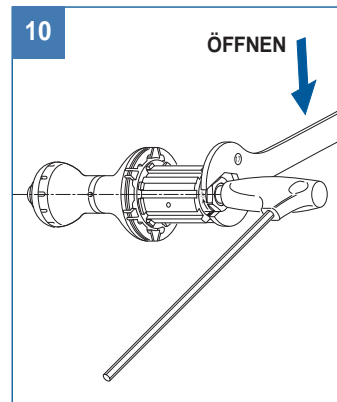
Auf der Seite des Freilaufkörpers (Abb. 10) des Laufrads den 5 mm Inbusschlüssel tief einführen, um die Achse festzuhalten und die Mutter mit dem 17 mm Schlüssel im Uhrzeigersinn abnehmen, so wie es der Pfeil auf der Mutter anzeigt. Dann den Freilaufkörper von der Achse nehmen.

### 6.4 - DEMONTAGE UND MONTAGE DER KLINKEN.

Die Feder abnehmen (darauf achten, diese nicht zu beschädigen) und dabei die Klinken 1 (A - Abb. 11) leicht anheben, die Klinken herausziehen und falls notwendig diese ersetzen; die gebogene Seite der Feder in die Bohrung des Klinkenträgers einführen und dann die Klinken mit der Feder blockieren. Sobald die Feder eingeführt ist heben sich die Klinken (Abb. 12).

### 6.5 - MONTAGE DES FREILAUFKÖRPERS AUF DIE NABE.

Den Freilaufkörper zur Nabe hinführen und diesen an die Nabe gedrückt halten, die drei Klinken einzeln mit dem Inbusschlüssel in die Innenverzahnung der Nabe einsetzen und den Freilaufkörper tief in seinen Sitz (Abb. 13) einführen. Die Führungsbuchse des Schnellspanners mit einem 17 mm Schlüssel (Abb. 14) anziehen, wobei von der Seite des Freilaufkörpers aus, mit dem tief eingeführten 5 mm Inbusschlüssel die Achse festgehalten wird (Anziehmoment 15 N.m - 11 lb.ft).

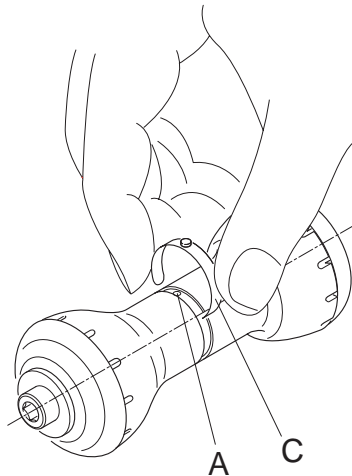


## 7. SCHMIERUNG DER NABEN

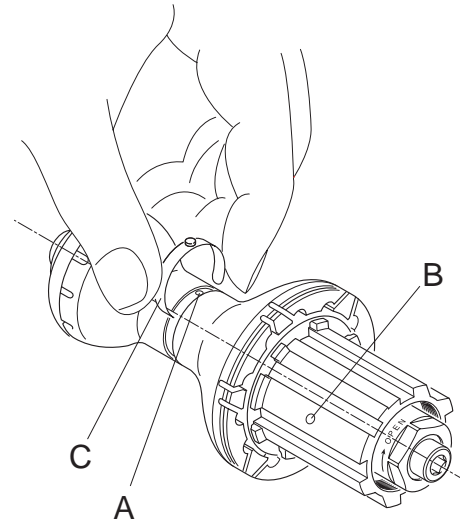
Bei den **NEUTRON** Laufrädern wird das Einfetten über die Schmierbohrungen (A und B - Abb. 2) der Naben durchgeführt:

- **Kugellager der Nabe**  
Qualitätsfett in Loch A einspritzen, nachdem die Schelle abgenommen wurde (vordere Nabe: C – Abb. 1; hintere Nabe: C – Abb. 2).
- **Kugellager des Freilaufkörpers**  
Qualitätsfett in Loch B einspritzen (Abb. 2).

1



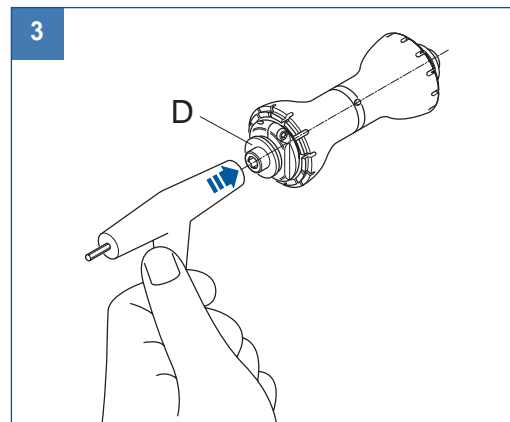
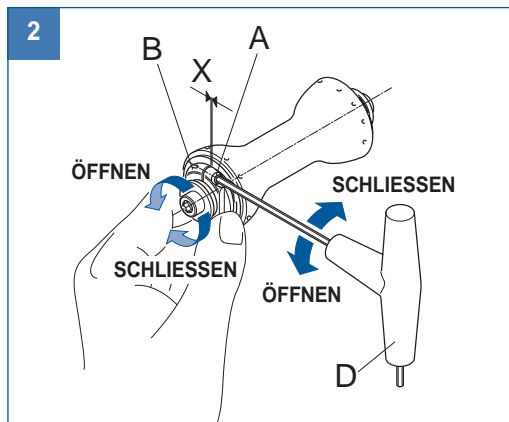
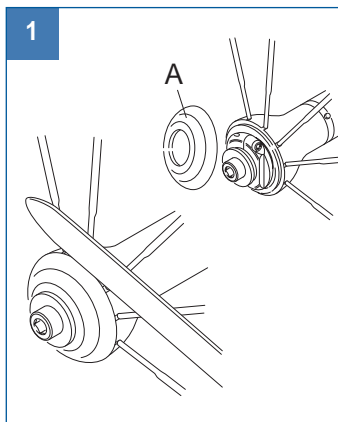
2





## 8. EINSTELLUNG DER NABEN

- Die seitlichen Kappen (A) werden mit einer festen Klinge (zum Beispiel ein Messer), die wie in Abb. 1 dargestellt angeordnet ist, von der Nabe abgenommen. Nabe oder Speichen dabei nicht beschädigen.
- Den 2,5 mm Inbusschlüssel (C - Abb. 2) tief in die Schraube (A - Abb. 2) und diese mit circa 3 Drehungen lockern.
- Um das Spiel der Achse zu verringern die Buchse (B - Abb. 2) anziehen. Dazu die Buchse im Uhrzeigersinn mit der Hand oder mit einem 21 mm Schlüssel drehen.
- Um das Spiel der Achse zu vergrößern die Buchse (B - Abb. 2) lockern. Dazu die Buchse gegen den Uhrzeigersinn mit der Hand oder mit einem 21 mm Schlüssel drehen. Mit dem Kunststoffstil des Inbusschlüssels leicht auf die Schraube (D - Abb. 3) schlagen.
- Die Inbusschraube (A - Abb. 2) mit dem Schlüssel anziehen, wobei der Schlüssel tief eingeführt und der Abstand (X - Abb. 2) zur Buchse (B - Abb. 2) vollkommen geschlossen wird.
- Überprüfen ob die Justage korrekt ist (ob die Achse flüssig und ohne Spiel läuft); sollte dies nicht der Fall sein, die Justage wiederholen.





## INDEX - PART 1

- Conseils de sécurité.
- Montage et démontage des pignons.
- Montage de la roue sur le cadre.
- Utilisation du blocage rapide.
- Réglage de la tension des rayons et centrage des roues.
- Freins.
- Entretien périodique des roues.

## INDEX - PART 2

1. L'emballage .....	2
2. Caractéristiques techniques .....	3
3. Pneumatiques .....	5
4. Remplacement de la jante .....	8
5. Remplacement d'un rayon .....	10
6. Démontage et montage des moyeux .....	16
7. Graissage des moyeux .....	21
8. Réglage des moyeux .....	22

## UTILISATION DES NOTICES (PART 1 + PART 2)

Lisez attentivement les instructions reportées sur ces notices (PART 1 + PART 2) 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.

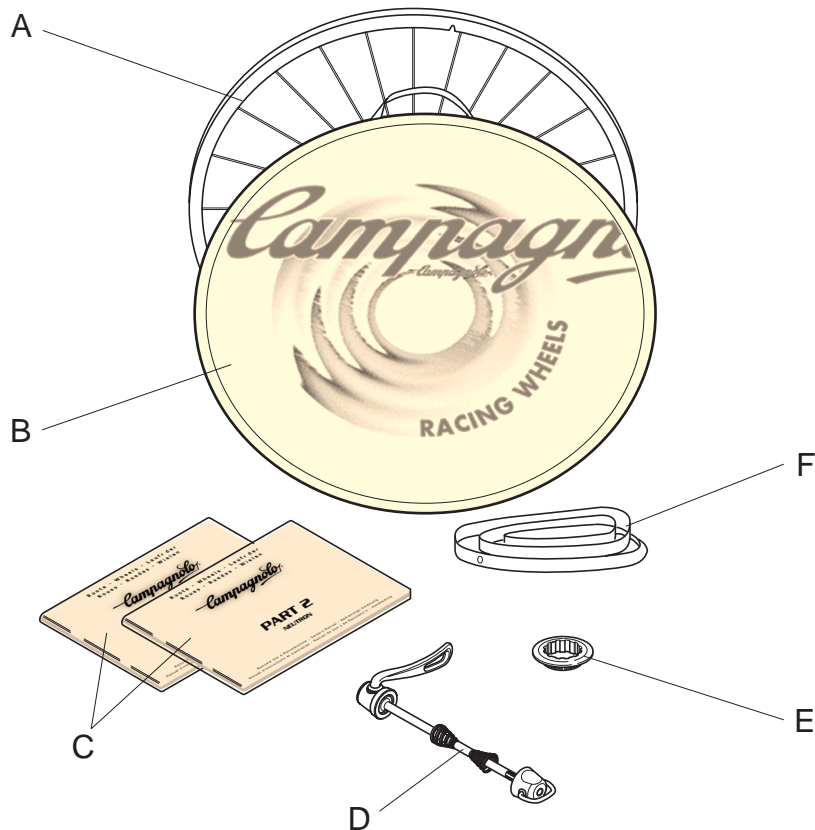
## 1. L'EMBALLAGE

Vous trouverez, dans l'emballage que vous avez acheté, les articles suivants:

- A - La roue.
- B - La housse pour roues (si elle est prévue).
- C - "Manuel d'utilisation et d'entretien PART 1" et "Manuel d'utilisation et d'entretien PART 2 - NEUTRON".
- D - Le blocage rapide.
- E - La bague standard pour le blocage de la cassette (uniquement pour les roues arrière).
- F - Le flap (fond de jante) (uniquement avec roues pour pneu).

*Attention!*

*La bague standard n'est pas compatible avec les cassettes partant de Z = 11.*





## 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### 2.1 - Roues **NEUTRON** pour boyau.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA ROUE

- Diamètre de la jante:
  - avant: 634 mm
  - arrière: 634 mm
- Type de moyeu:
  - avant: HPW
  - arrière: HPW
- Dimension empattement moyeu:
  - avant: 100 mm
  - arrière: 130 mm
- Type de blocages rapides: **RECORD**
- Poids nominal des roues:
  - avant: 645 g
  - arrière: 895 g
- Pression de gonflage: consultez la pression de gonflage conseillée par le producteur du boyau.
- Emploi: exclusivement sur routes goudronnées lisses ou sur pistes.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES RAYONS



#### ATTENTION!

N'achetez que des rayons d'origine et du type correspondant à votre modèle de roue afin de ne pas compromettre la sécurité et les prestations de la roue.

#### Roue avant:

- Type de rayon: AERO 2/1.5/2 - chromé noir
- Nombre de rayons: 22
- Longueur des rayons: 296,5 mm
- Tension conseillée: 60÷70 Kg

#### Roue arrière - côté roue libre:

- Type de rayon: AERO 2/1.8/2 - bruni noir
- Nombre de rayons: 12
- Longueur des rayons: 299,5 mm
- Tension conseillée: 120÷140 Kg

#### Roue arrière - côté opposé à roue libre:

- Type de rayon: AERO 2/1.5/2 - chromé noir
- Nombre de rayons: 12
- Longueur des rayons: 296,5 mm
- Tension conseillée: 50÷60 Kg



## 2.2 - Roues **NEUTRON** pour pneu.

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA ROUE

- Diamètre ETRTO de la jante: 622x15C
- Largeur du ruban fond de jante: 18 mm
- Type de moyeu:
  - avant: HPW
  - arrière: HPW
- Dimension empattement moyeu:
  - avant: 100 mm
  - arrière: 130 mm
- Type de blocages rapides: **RECORD**
- Poids nominal des roues:
  - avant: 670 g
  - arrière: 910 g
- Pression de gonflage: voir tableau page 7
- Emploi: exclusivement sur routes goudronnées lisses ou sur pistes.

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES RAYONS



#### ATTENTION!

N'achetez que des rayons d'origine et du type correspondant à votre modèle de roue afin de ne pas compromettre la sécurité et les prestations de la roue.

#### Roue avant:

- Type de rayon: AERO 2/1.5/2 - chromé noir
- Nombre de rayons: 22
- Longueur des rayons: 294,25 mm
- Tension conseillée: 60÷70 Kg

#### Roue arrière - côté roue libre:

- Type de rayon: AERO 2/1.8/2 - bruni noir
- Nombre de rayons: 12
- Longueur des rayons: 296,5 mm
- Tension conseillée: 120÷140 Kg

#### Roue arrière - côté opposé à roue libre:

- Type de rayon: AERO 2/1.5/2 - chromé noir
- Nombre de rayons: 12
- Longueur des rayons: 294,75 mm
- Tension conseillée: 50÷60 Kg



### 3. PNEUMATIQUES

#### 3.1 - Roues **NEUTRON** pour boyau.

- La roue que vous venez d'acheter est conçue pour être utilisée avec des boyaux.
- Montez le boyau approprié en vérifiant que son diamètre et que sa section sont compatibles avec les dimensions de la roue.
- L'installation du boyau sur la roue est une opération délicate. Consultez les instructions jointes au boyau. Dans tous les cas, nous recommandons de passer au moins 3 couches de colle sur la jante et une couche sur le boyau, et de laisser passer au moins 24 heures après le collage du boyau avant d'utiliser la roue.



#### ATTENTION!

Un boyau qui n'est pas monté correctement peut se dégonfler, éclater ou encore se détacher brusquement et par conséquent provoquer un accident.

- En utilisant de l'acétone, dégraisser la surface de collage de la jante avant de passer la colle pour monter le boyau.
- Avant d'installer le boyau, passez avec du papier de verre à grain fin la surface de collage sur la jante.

#### gonflage et dégonflage de la roue.

- **Pour gonfler le pneu:** enlevez le bouchon, dévissez la valve et gonflez en utilisant un compresseur ou une pompe équipée d'un manomètre pour obtenir la pression souhaitée. Revissez la valve avant de refermer le bouchon.
- **Pour dégonfler le pneu:** enlevez le bouchon, dévissez légèrement la valve et appuyez-y dessus jusqu'à ce que vous ayez obtenu la pression que vous souhaitez. Revissez la valve avant de remettre le bouchon.



#### ATTENTION!

Ne dépassez jamais la pression de gonflage maximale conseillée par le producteur du pneu.

#### Remarque.

- Régler la pression du pneumatique en fonction aussi du poids de l'utilisateur; la pression des pneumatiques d'un cycliste lourd devra être supérieure à la pression des pneus d'un cycliste au contraire léger.
- Rappelez-vous qu'une pression des pneumatiques trop basse non seulement diminue les prestations mais augmente également la probabilité de crever et peut causer l'usure et l'endommagement de la jante. A l'inverse, une pression des pneumatiques trop élevée diminue la tenue de route et augmente le risque d'éclatement.





### 3.2 - Roues **NEUTRON** pour pneu.

- La roue que vous venez d'acheter est conçue pour des pneus (clincher).
- Avant de monter les pneus, installez sur la jante le ruban fond de jante de protection fourni.
- Installez le pneu approprié en vérifiant que son diamètre et sa section correspondent aux dimensions de la roue conformément au standard ETRTO (European Tire and Rim Technical Organization): 622x15C.



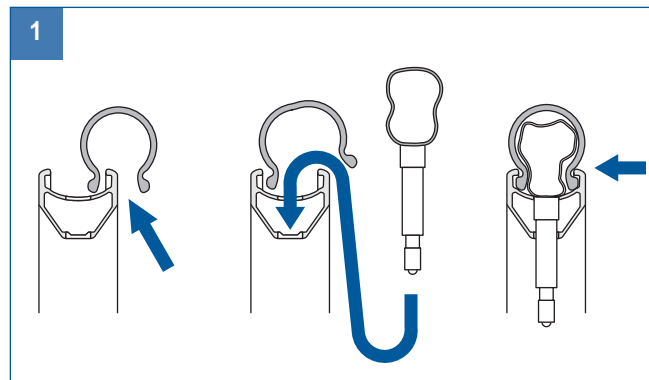
#### ATTENTION!

**Si le pneu n'est pas monté correctement, il peut brusquement se dégonfler, éclater ou encore se décrocher et par conséquent provoquer un accident.**

#### INSTALLATION DU PNEU.

Faites attention à ne pas endommager ou dans tous les cas à ne pas plier la jante durant l'installation du pneu.

- Introduisez un côté du pneu dans le logement réservé à cet effet sur la jante (Fig. 1).
- Gonflez légèrement la chambre à air pour en faciliter le montage.
- Positionnez la chambre à air entre la jante et le pneu en commençant par introduire la valve dans le trou pratiqué sur la jante.
- Introduisez le deuxième bord du pneu dans le logement de la jante.





## GONFLAGE ET DEGONFLAGE DE LA ROUE.

- **Pour gonfler le pneu:** enlevez le bouchon, dévissez la valve et gonflez en utilisant un compresseur ou une pompe équipée d'un manomètre pour obtenir la pression souhaitée. Revissez la valve avant de refermer le bouchon.
- **Pour dégonfler le pneu:** enlevez le bouchon, dévissez légèrement la valve et appuyez-y dessus jusqu'à ce que vous ayez obtenu la pression que vous souhaitez. Revissez la valve avant de remettre le bouchon.



### ATTENTION!

Ne dépassez jamais la pression de gonflage maximale conseillée par le producteur du pneu ou encore la valeur de pression correcte correspondant à la section du pneu que vous utilisez, comme l'indique le tableau "Pressions d'exercice".

### Pressions d'exercice

Section du pneu (mm)	Pression (bar)	Pression (psi)
19	9,5	137
20	9	130
23	7,8	113
25	7,2	104

### Remarque.

- Régler la pression du pneumatique en fonction aussi du poids de l'utilisateur; la pression des pneumatiques d'un cycliste lourd devra être supérieure à la pression des pneus d'un cycliste au contraire léger.
- Rappelez-vous qu'une pression des pneumatiques trop basse non seulement diminue les prestations mais augmente également la probabilité de crever et peut causer l'usure et l'endommagement de la jante. A l'inverse, une pression des pneumatiques trop élevée diminue la tenue de route et augmente le risque d'éclatement.



## 4. REMPLACEMENT DE LA JANTE

- Avant de procéder au démontage de la roue, marquez sur une feuille l'orientation originale de la jante et la disposition des rayons pour être certains de pouvoir remonter la roue de façon correcte.
- Procurez-vous une jante faisant partie des pièces de rechange d'origine Campagnolo.
- Pendant les opérations de vissage ou de dévissage des écrous, les rayons doivent être bloqués pour en prévenir la rotation, en faisant attention à ne pas les endommager.
- Le trou d'évacuation de l'eau doit être maintenu sur le côté opposé au côté de la roue libre.



### ATTENTION!

Faites très attention lorsque vous manipulez les rayons durant leur montage, afin d'éviter de rayer la jante par accident.

- A l'aide d'une clé à six pans de 5 mm, dévissez d'un tour les écrous de tous les rayons de la roue (Fig. 1), en bloquant les rayons pour les empêcher de tourner.

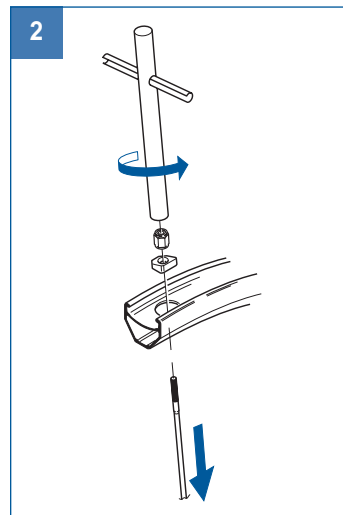
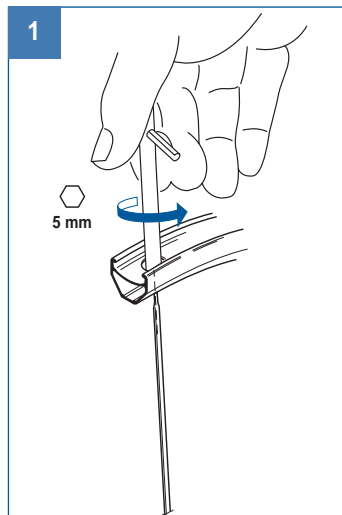


### ATTENTION!

Il est très important de ne pas abîmer les rayons.

- Pour chaque rayon, dévissez complètement les écrous, enlevez les plaquettes, ôtez les rayons de la jante.
- Montez d'abord tous les rayons sur le côté gauche de la roue puis ceux du côté droit.
- Les trous pour les rayons de droite et de gauche ne sont pas alignés, ils sont légèrement décalés respectivement vers la droite et vers la gauche.

NE MONTEZ JAMAIS UN RAYON DU CÔTÉ GAUCHE DANS UN TROU DE DROITE ET VICE-VERSA.





- Pour chaque rayon (Fig. 3):
  - mettez le rayon dans le perçage de la nouvelle jante.
  - insérez la plaquette en gardant la zone concave vers la partie extérieure de la roue en la positionnant dans spéciale cannelure de la jante. Si vous êtes en train de monter un rayon du côté gauche de la roue, le côté long de la plaquette devra être tourné vers gauche et viceversa comme montré en Fig. 3.
  - vérifiez que plaquettes et points d'appui sur le moyeu soient parfaitement en position, et ensuite serrez l'écrou.

**Remarque.**

Lorsque l'opération de montage est terminée, assurez-vous que les rayons sont orientés de façon aérodynamique (Fig. 4).

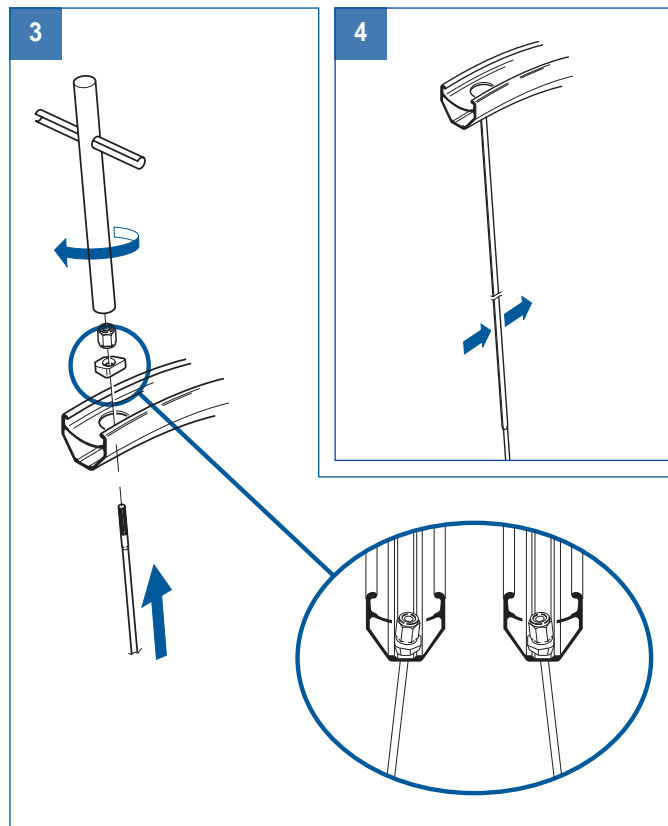
**ATTENTION!**

Pendant le montage de la roue, contrôlez que les plaquettes restent en place car une plaquette mal positionnée pourrait irrémédiablement endommager le profil de la jante durant la phase de mise en tension des rayons.

- Recommencez les opérations indiquées au point précédent pour tous les rayons.

En suivant les opérations décrites au chapitre 5 du "Manuel d'utilisation et d'entretien - PART 1":

- Effectuez la tension des rayons et ajustez-les.
- Vérifiez le centrage et l'angle d'inclinaison de la roue.





## 5. REMPLACEMENT D'UN RAYON

### 5.1 - ROUE AVANT ET ROUE ARRIERE COTE OPPOSE A LA ROUE LIBRE.

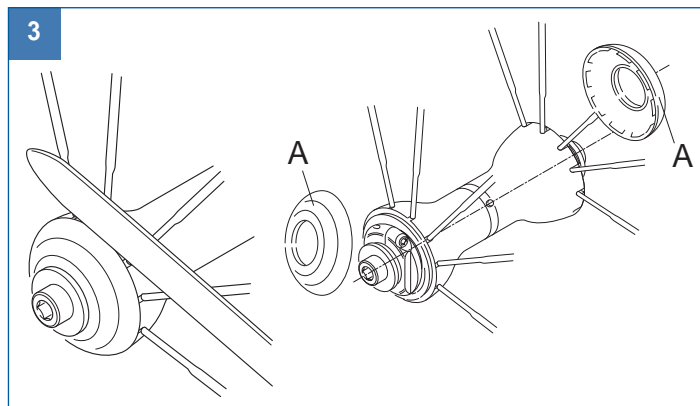
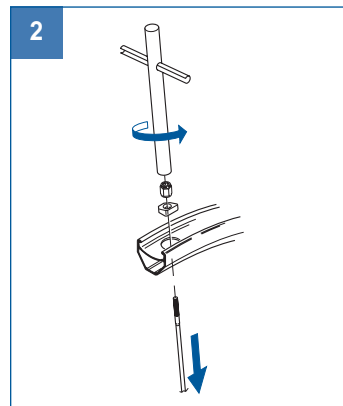
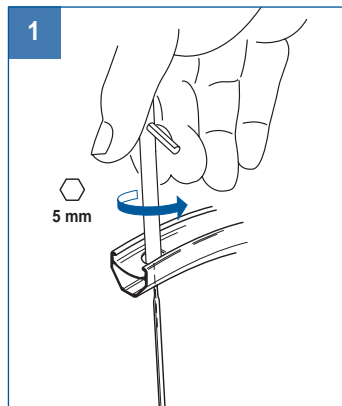
- Avant de procéder au montage, vérifiez dans les caractéristiques techniques de la page 3 (roues pour boyau) ou page 4 (roues pour pneu), le type et la longueur du rayon à remplacer, la valeur conseillée et la valeur maximale à ne pas dépasser correspondant à la tension du rayon.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de sable ou d'autres impuretés à l'intérieur de la jante. Si besoin est, utilisez un soufflé d'air comprimé afin de les éliminer.
- Procurez-vous un rayon faisant partie des pièces de rechange d'origine Campagnolo.
- Pendant les opérations de vissage ou de dévissage des écrous, les rayons doivent être bloqués pour en prévenir la rotation, en faisant attention à ne pas les endommager.



#### ATTENTION!

Faites très attention lorsque vous manipulez les rayons durant leur montage, afin d'éviter de rayer la jante par accident.

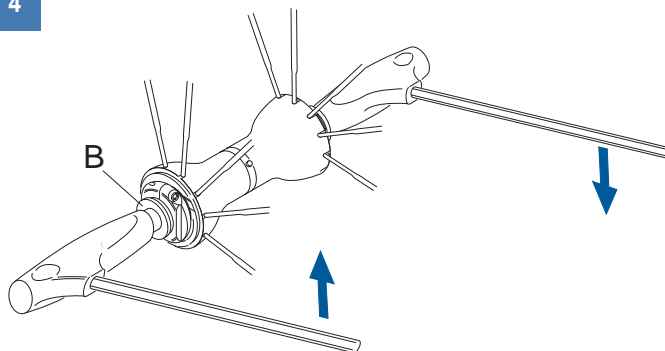
- A l'aide d'une clé à six pans de 5 mm, dévissez à fond l'écrou du rayon qui doit être remplacé (Fig. 1) en bloquant le rayon pour l'empêcher de tourner.
- Retirez l'écrou et la plaquette, puis enlevez le rayon de la jante (Fig. 2).
- En utilisant une lame rigide (par exemple un petit couteau) introduite dans la position indiquée sur la figure 3, et en faisant très attention à ne pas abîmer ni le moyeu ni les rayons, enlevez les couvercles latéraux (A) du moyeu.



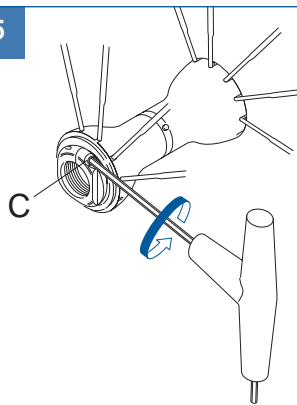


- Dévissez l'écrou de blocage (B - Fig. 4) avec la clé à six pans de 5 mm insérée à fond et en empêchant la rotation de l'axe avec l'autre clé à six de 5 mm pans insérée à fond dans l'extrémité opposée de l'axe.
- En utilisant une clé à 6 pans de 2,5 mm, dévissez la vis (C - Fig. 5) de 3 tours.
- Dévissez et enlevez la bague (D - Fig. 6), enlevez l'anneau (E - Fig. 6) puis l'axe (F - Fig. 6).
- Enlevez le rayon qui doit être remplacé (G - Fig. 7) du moyeu.

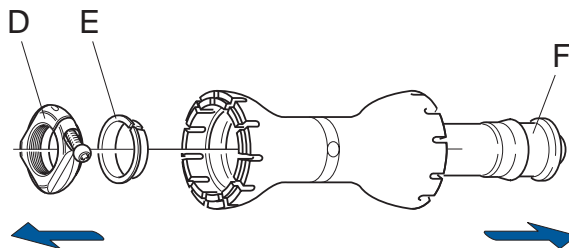
4



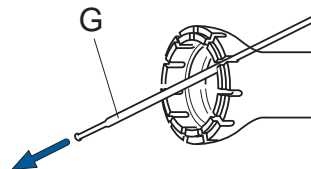
5



6



7





- Enfilez le nouveau rayon (H - Fig. 8) dans le perçage du moyeu.
- Insérez la plaquette en gardant la zone concave vers la partie extérieure de la roue en la positionnant dans spéciale cannelure de la jante. Si vous êtes en train de monter un rayon du côté gauche de la roue, le côté long de la plaquette devra être tourné vers gauche et viceversa comme montré en Fig. 9.
- Revissez l'écrou.

**ATTENTION!**

Pendant le montage de la roue, contrôlez que les plaquettes restent en place car une plaquette mal positionnée pourrait irrémédiablement endommager le profil de la jante durant la phase de mise en tension des rayons.

- Remontez le moyeu en effectuant les opérations de démontage dans le sens contraire.

**Remarque.**

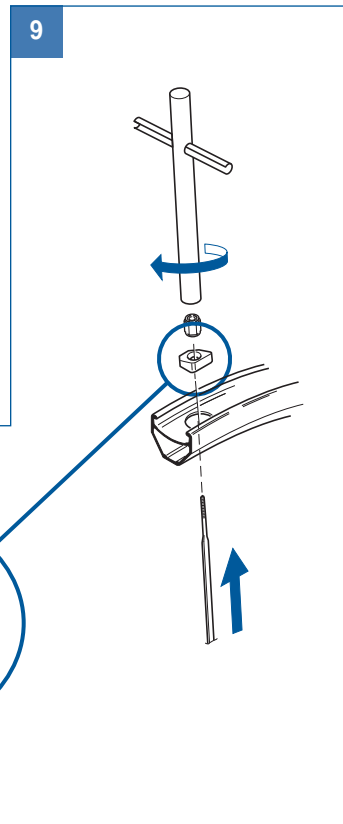
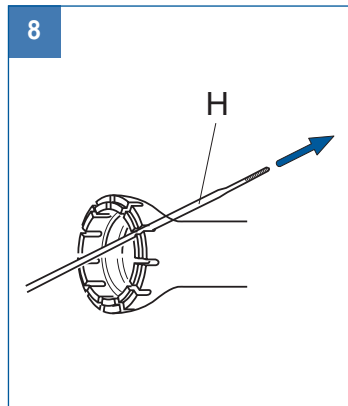
En introduisant l'axe, veillez à ne pas sortir les billes de leur logement.

**Remarque.**

Lorsque l'opération de montage est terminée, assurez-vous que les rayons sont orientés de façon aérodynamique (Fig. 4 - Pag. 9).

En suivant les opérations décrites au chapitre 5 du "Manuel d'utilisation et d'entretien - PART 1":

- Effectuez la tension des rayons et ajustez-les.
- Vérifiez le centrage et l'angle d'inclinaison de la roue.
- Après avoir remplacé le rayon, mis en tension et centré la roue, il est nécessaire d'effectuer le réglage du moyeu (voir chapitre 8).





## 5.2 - ROUE ARRIERE COTE DU CORPS ROUE LIBRE.

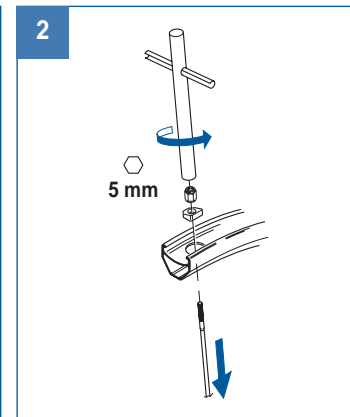
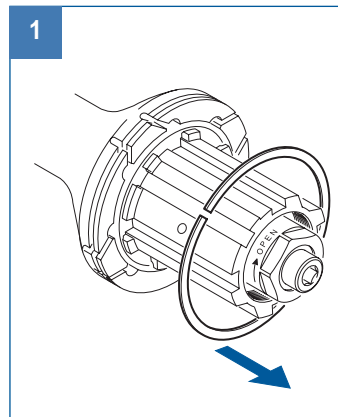
- Avant de procéder au montage, vérifiez dans les caractéristiques techniques de la page 3 (roues pour boyau) ou page 4 (roues pour pneu), le type et la longueur du rayon à remplacer, la valeur conseillée et la valeur maximale à ne pas dépasser correspondant à la tension du rayon.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de sable ou d'autres impuretés à l'intérieur de la jante. Si besoin est, utilisez un soufflé d'air comprimé afin de les éliminer.
- Procurez-vous un rayon faisant partie des pièces de rechange d'origine Campagnolo.
- Pendant les opérations de vissage ou de dévissage des écrous, les rayons doivent être bloqués pour en prévenir la rotation, en faisant attention à ne pas les endommager.



### ATTENTION!

Faites très attention lorsque vous manipulez les rayons durant leur montage, afin d'éviter de rayer la jante par accident.

- Enlevez la cassette (vedi "Manuel d'utilisation et d'entretien - PART 1" - chapitre 2).
- Ouvrez légèrement la bague de blocage des rayons du moyeu du côté de la roue libre et enlevez-la (Fig. 1).
- A l'aide d'une clé à six pans de 5 mm, dévissez à fond l'écrou du rayon qui doit être remplacé, en bloquant le rayon pour l'empêcher de tourner. Enlevez l'écrou, la plaquette puis le rayon de la jante (Fig. 2).







- Enlevez le rayon ainsi que le barillet (A - Fig. 3).



### ATTENTION!

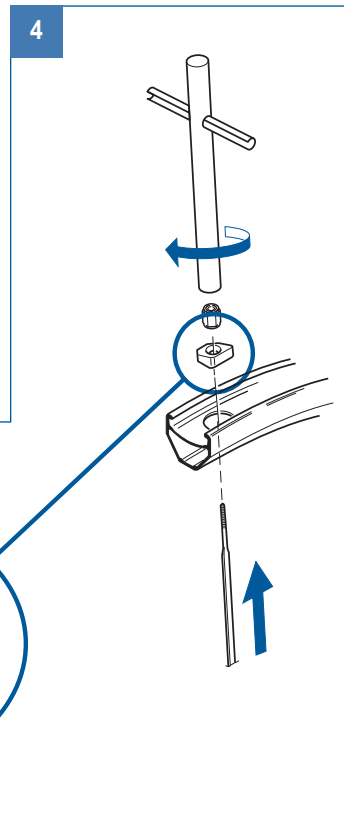
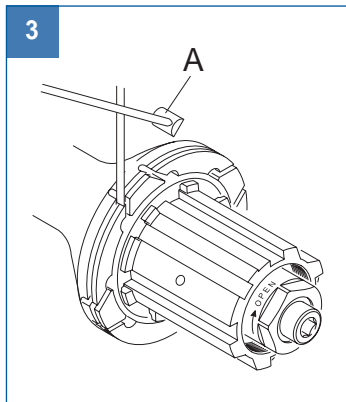
Si besoin est, soulevez d'abord le rayon qui se trouve au-dessus de celui qui doit être remplacé. Après avoir monté le nouveau rayon, vérifiez que le rayon se trouvant au-dessus a été remis exactement dans la même position.

- Mettez le nouveau rayon dans le perçage de la jante.
- Inserez la plaquette en gardant la zone concave vers la partie extérieure de la roue en la positionnant dans spéciale cannelure de la jante. Si vous êtes en train de monter un rayon du côté gauche de la roue, le côté long de la plaquette devra être tourné vers gauche et viceversa comme montré en Fig. 4.
- Vissez l'écrou (Fig. 4).



### ATTENTION!

Pendant le montage de la roue, contrôlez que les plaquettes restent en place car une plaquette mal positionnée pourrait irrémédiablement endommager le profil de la jante durant la phase de mise en tension des rayons.





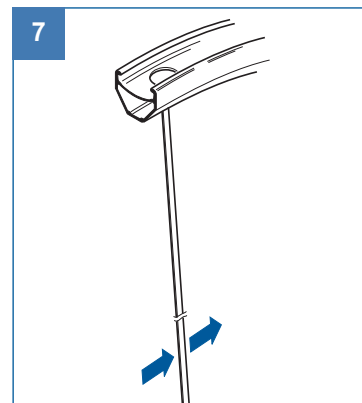
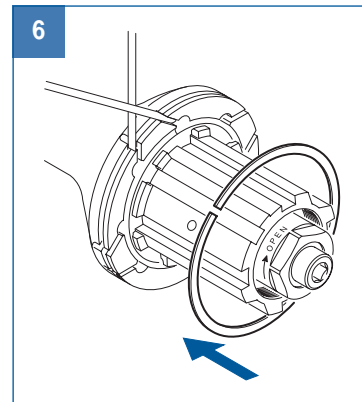
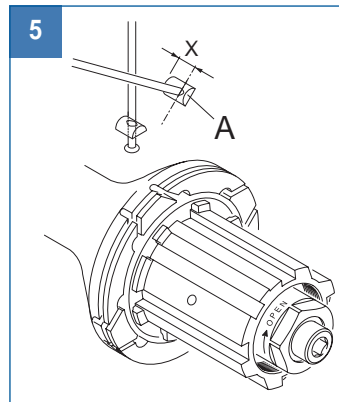
- Mettez le nouveau rayon dans son logement sur le moyeu, en orientant le côté le plus large (X - Fig. 5) du barillet (A - Fig. 5) vers l'intérieur.
- Si besoin est, remettez le rayon se trouvant au-dessus en vérifiant que le croisement est correct.
- Remettez la bague de blocage des rayons en l'ouvrant légèrement (Fig. 6).

**Remarque.**

Lorsque l'opération de montage est terminée, assurez-vous que les rayons sont orientés de façon aérodynamique (Fig. 7).

En suivant les opérations décrites au chapitre 5 du "Manuel d'utilisation et d'entretien - PART 1":

- Effectuez la tension des rayons et ajustez-les.
  - Vérifiez le centrage et l'angle d'inclinaison de la roue.
- 
- Après avoir remplacé le rayon, mis en tension et centré la roue, il est nécessaire d'effectuer le réglage du moyeu (voir chapitre 8).

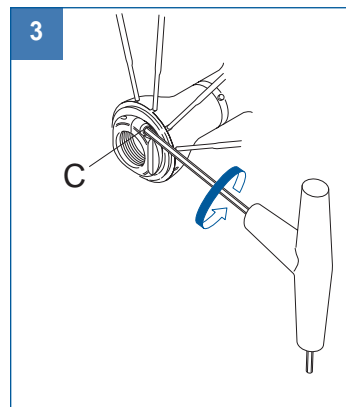
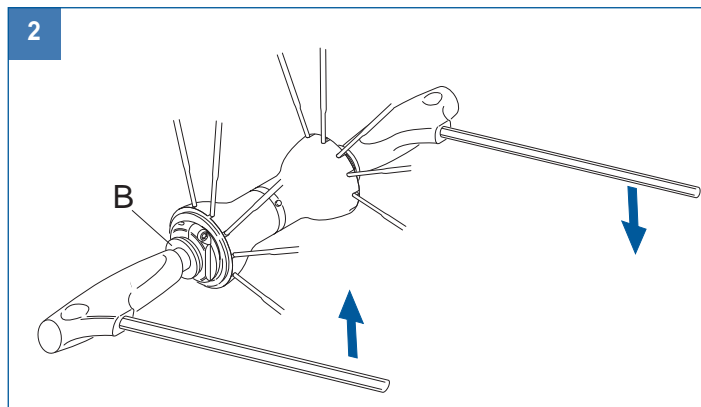
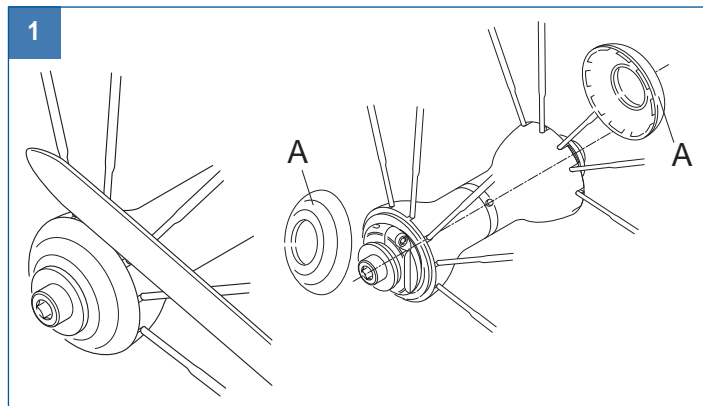




## 6. DEMONTAGE ET MONTAGE DES MOYEUX

### 6.1 - DEMONTAGE ET MONTAGE DU MOYEU AVANT.

- En utilisant une lame rigide (par exemple un petit couteau) introduite dans la position indiquée sur la figure 1, et en faisant très attention à ne pas abîmer ni le moyeu ni les rayons, enlevez les couvercles latéraux (A) du moyeu.
- Dévissez l'écrou de blocage (B - Fig. 2) avec la clé à six pans de 5 mm insérée à fond et en empêchant la rotation de l'axe avec l'autre clé à six pans de 5 mm insérée à fond dans l'extrémité opposée de l'axe.
- En utilisant une clé à 6 pans de 2,5 mm, dévissez la vis (C - Fig. 3) de 3 tours.



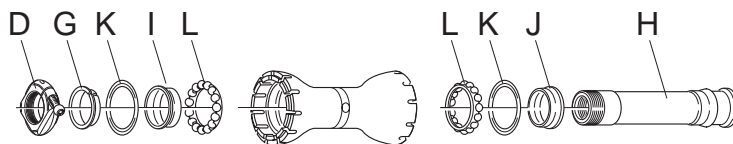
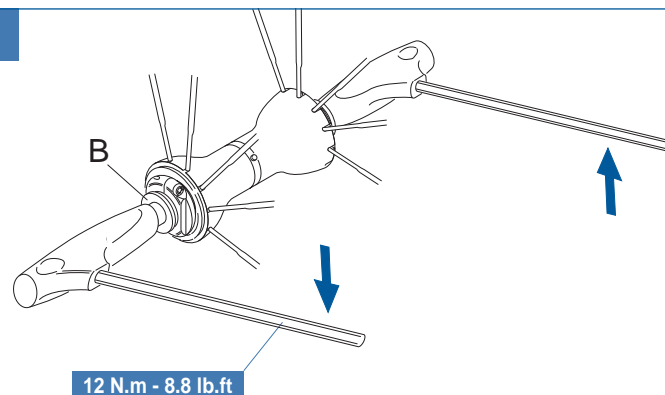


- Dévissez et enlevez la bague (D - Fig. 4). Poussez l'axe (H - Fig. 4) vers le corps moyeu. Enlevez l'anneau (G - Fig. 4) et le cône (I - Fig. 4). Retirez l'axe (H - Fig. 4) du moyeu. Enlevez le cône (J - Fig. 4), les joints (K - Fig. 4) en faisant attention à ne pas les abîmer, puis les roulements à billes (L - Fig. 4).
- S'il est nécessaire de remplacer les cuvettes, adressez-vous à un Service Center Campagnolo.
- Nettoyez soigneusement tous les composants. Graissez les roulements et procédez au remontage en effectuant les opérations de démontage dans le sens contraire.

**Remarque.**

En introduisant l'axe, veillez à ne pas laisser sortir les billes de leur logement.

- Serrez l'écrou de blocage (B - Fig. 5) avec un couple de serrage de 12 N.m - 8.8 lb.ft.
- Procédez au réglage du moyeu comme il est montré dans le chapitre 8.

**4****5**

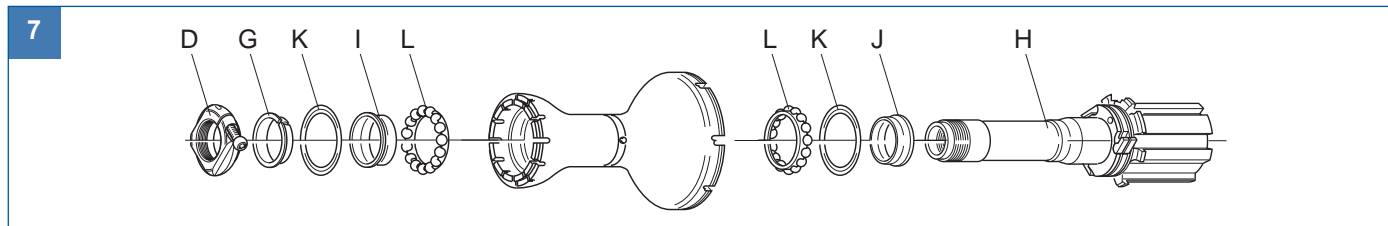
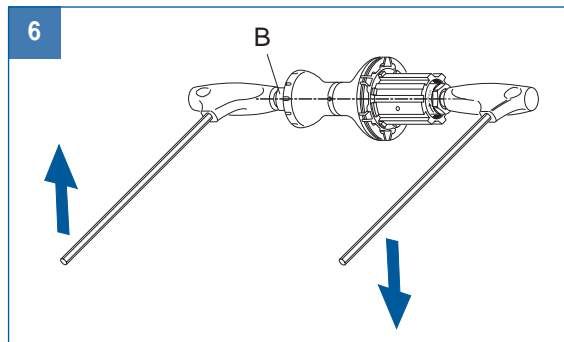


## 6.2 - DEMONTAGE ET MONTAGE DU MOYEU ARRIERE.

- Enlevez la cassette (vedi "Manuel d'utilisation et d'entretien - PART 1" - chapitre 2).
- En utilisant une lame rigide (par exemple un petit couteau) introduite dans la position indiquée sur la figure 1 - Page 16 et en faisant très attention à ne pas abîmer le moyeu ou les rayons, enlevez le couvercle se trouvant du côté opposé à la roue libre du moyeu.
- Dévissez l'écrou de blocage (B - Fig. 6) avec la clé à six pans de 5 mm insérée à fond et en empêchant la rotation de l'axe avec l'autre clé à six pans de 5 mm insérée à fond dans l'extrémité opposée de l'axe.
- En utilisant une clé à 6 pans de 2,5 mm, dévissez la vis (C - Fig. 3 - Page 16) de 3 tours.
- Dévissez et retirez la bague (D - Fig. 7). Poussez l'axe (H - Fig. 7) vers le corps moyeu pour faire sortir le corps roue libre de son logement. Enlevez le groupe axe-corps roue libre. Retirez l'anneau (G - Fig. 7), le cône (I - Fig. 7), le cône (J - Fig. 7), les joints (K - Fig. 7) en faisant attention à ne pas les abîmer, puis les roulements à billes (L - Fig. 7).
- S'il est nécessaire de remplacer les cuvettes, adressez-vous à un Service Center Campagnolo.
- Nettoyez soigneusement tous les composants. Graissez les roulements et procédez au remontage en effectuant les opérations de démontage dans le sens contraire.

### Remarque.

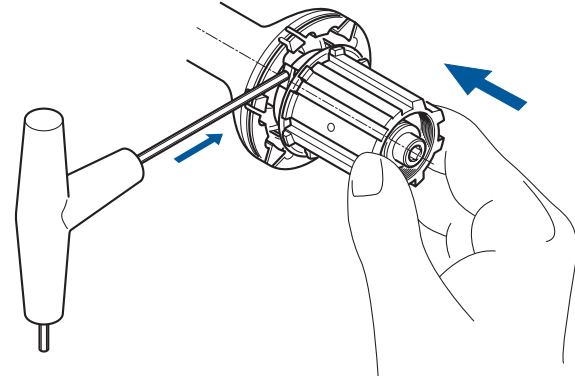
En introduisant l'axe, veillez à ne pas laisser sortir les billes de leur logement.



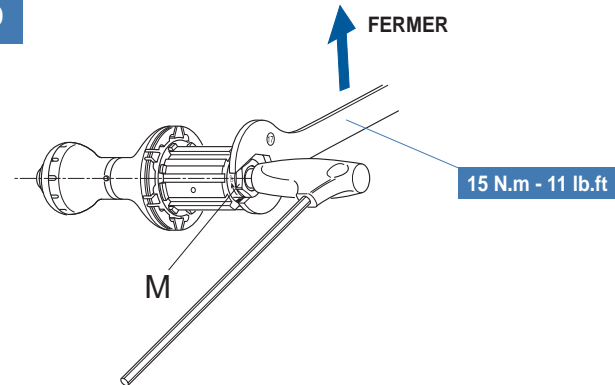


- Approchez la roue libre du moyeu et maintenez-la appuyée contre celui-ci, abaissez un à un les trois cliquets avec la clé à six pans ou avec un tournevis et introduisez la roue libre à fond dans son logement (Fig. 8).
- Vissez l'écrou de blocage avec la clé de 17 mm (M - Fig. 9) en bloquant l'axe du côté roue libre avec la clé à six pans de 5 mm insérée à fond (couple de serrage indicatif: 15 N.m - 11 lb.ft).
- Procédez au réglage du moyeu comme il est montré dans le chapitre 8.

8



9





### 6.3 - DEMONTAGE CORPS ROUE LIBRE.

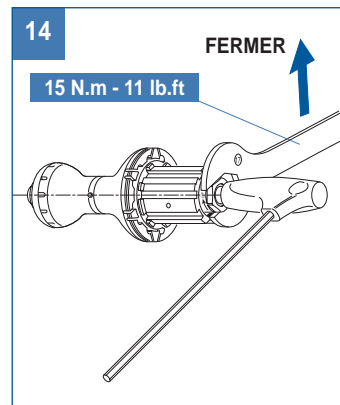
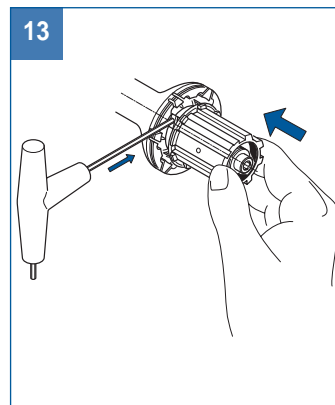
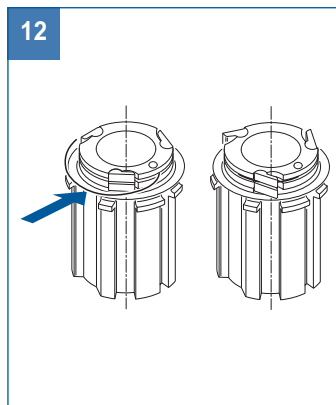
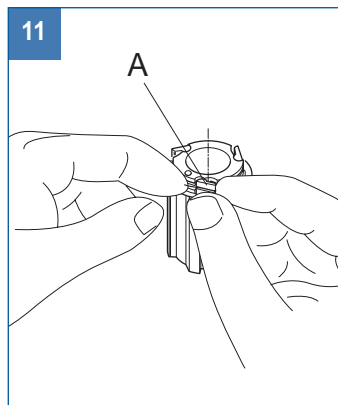
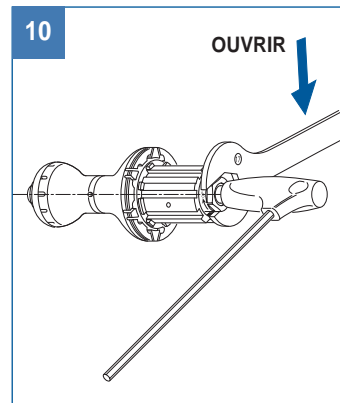
Bloquez l'axe en insérant à fond la clé à six pans de 5 mm sur le côté roue libre (Fig. 10) et dévissez totalement l'écrou en le tournant avec la clé de 17 mm dans le sens des aiguilles d'une montre comme indiqué par la flèche qui se trouve sur celui-ci et enlevez le corps de l'axe.

### 6.4 - RETRAIT ET MONTAGE DES CLIQUETS.

Enlevez le ressort (en veillant à ne pas le déformer) en soulevant légèrement le cliquet 1 (A - Fig. 11), enlevez les cliquets et, si nécessaire, remplacez-les; introduisez la partie pliée du ressort dans le trou du porte-cliquets puis fermez les cliquets avec le ressort; une fois le ressort installé, les cliquets se soulèvent (Fig. 12).

### 6.5 - MONTAGE CORPS ROUE LIBRE SUR LE MOYEU.

Approchez la roue libre du moyeu et maintenez-la appuyée contre celui-ci, abaissez un à un les trois cliquets avec la clé à six pans ou avec un tournevis et introduisez la roue libre à fond dans son logement (Fig. 13); vissez l'écrou de blocage avec la clé de 17 mm (Fig. 14) en bloquant l'axe du côté roue libre avec la clé à six pans de 5 mm insérée à fond (couple de serrage 15 N.m - 11 lb.ft).





## 7. GRAISSAGE DES MOYEURS

Pour les roues **NEUTRON**, le graissage s'effectue par les orifices de lubrification (A et B - Fig. 2) présents sur les moyeux:

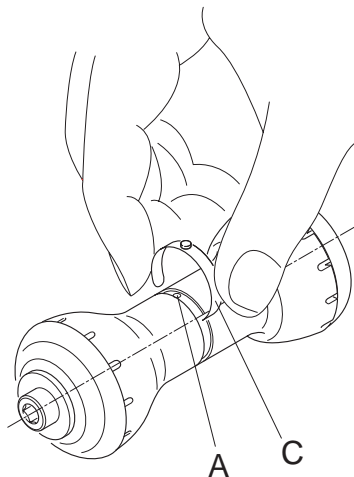
- **Roulements moyeu**

Injectez graisse de qualité dans le trou A après avoir enlevé le collier (moyeu avant: C - fig. 1; moyeu arrière: C - fig. 2).

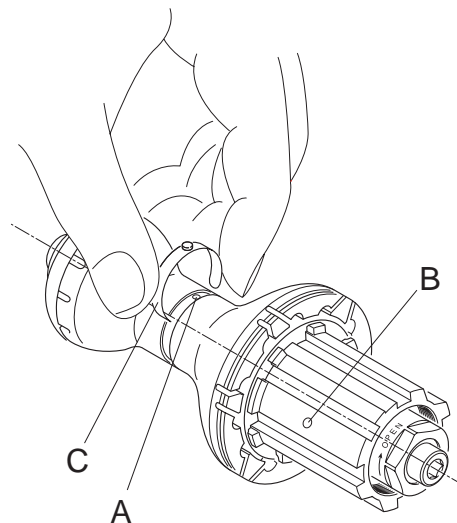
- **Roulements roue libre**

Injectez graisse de qualité dans le trou B (Fig. 2).

1



2

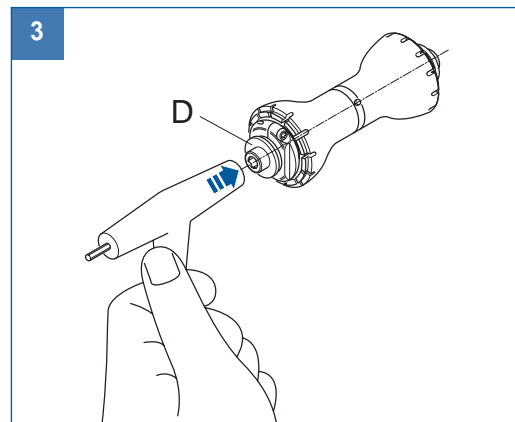
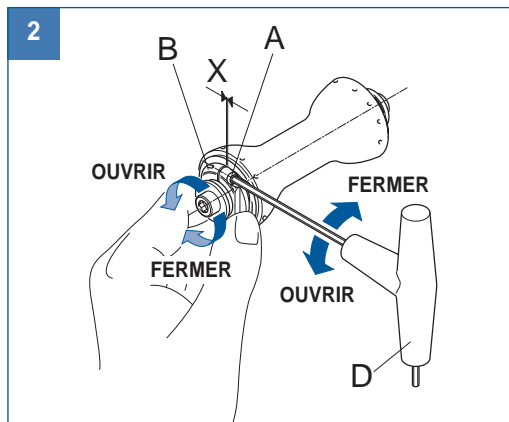
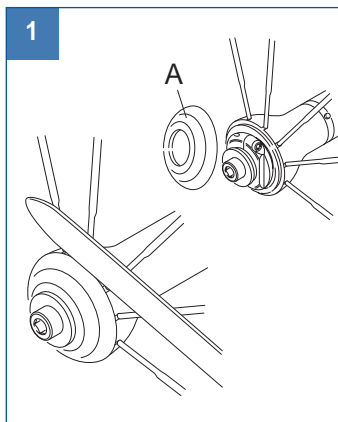






## 8. REGLAGE DES MOYEUX

- En utilisant une lame rigide (par exemple un petit couteau) introduite dans la position indiquée sur la figure 1, et en faisant très attention à ne pas abîmer ni le moyeu ni les rayons, enlevez les couvercles latéraux (A) du moyeu.
- Introduisez à fond la clé à six pans de 2,5 mm (C - Fig. 2) dans la vis (A - Fig. 2) et desserrez celle-ci d'environ 3 tours.
- Pour réduire le jeu de l'axe, vissez la bague (B - Fig. 2) en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre avec la main ou avec une clé de 21 mm.
- Pour augmenter le jeu de l'axe, dévissez dans la mesure nécessaire la bague (B - Fig. 2) en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avec la main ou avec une clé de 21 mm. Frappez légèrement sur la vis (D - Fig. 3) avec le manche en plastique de la clé à six pans.
- Vissez la vis à six pans creux (A - Fig. 2) avec la clé insérée à fond jusqu'à fermer complètement l'espace (X - Fig. 2) sur la bague (B - Fig. 2).
- Vérifiez que le réglage soit correct (que l'axe glisse de façon fluide et sans jeu); en cas contraire, répétez le réglage.





## INDICE - PART 1

- Consejos para la seguridad.
- Montaje y desmontaje de los piñones.
- Montaje de la rueda en el cuadro.
- Cómo se usa el bloqueo rápido.
- Regulación del tensado de los radios y centrado de las ruedas.
- Frenos.
- Mantenimiento periódico de las ruedas.

## INDICE - PART 2

1. Contenido del suministro	2
2. Especificaciones técnicas	3
3. Neumáticos	5
4. Sustitución de la llanta	8
5. Sustitución de un radio	10
6. Desmontaje y montaje de los bujes	16
7. Lubricación de los bujes	21
8. Regulación de los bujes	22

## USO DE LOS MANUALES (PART 1 + PART 2)

Leer atentamente las instrucciones presentes en los manuales (PART 1 + PART 2) 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. CONTENIDO DEL SUMINISTRO

Uds. recibirán los siguientes elementos:

A - La rueda.

B - La bolsa para las ruedas (si prevista).

C - "Manual de uso y mantenimiento PART 1" e "Manual de uso y mantenimiento PART 2 - NEUTRON".

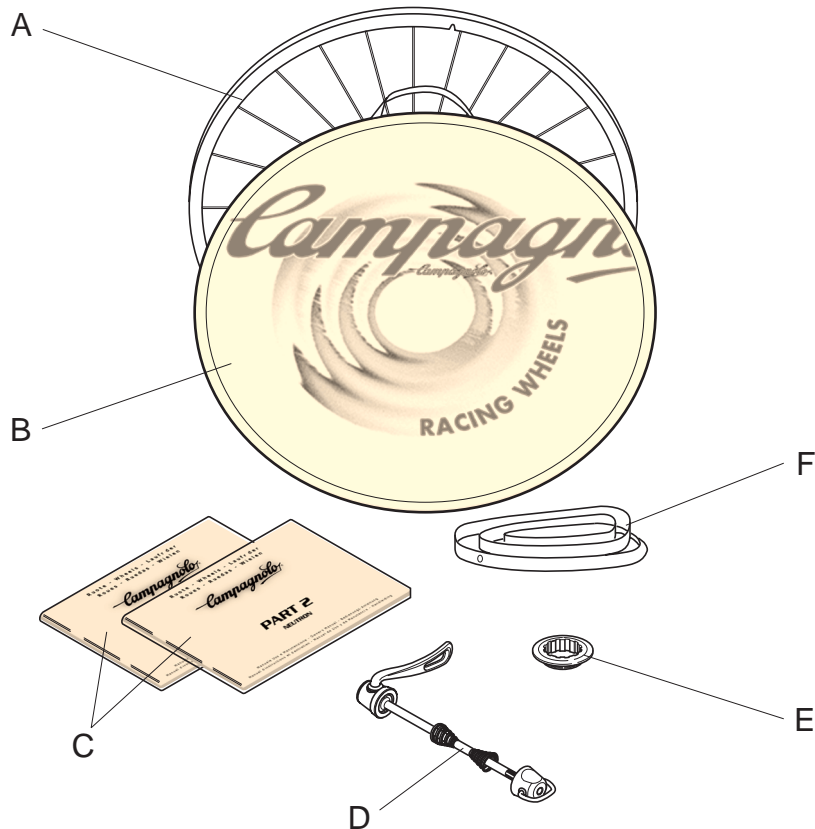
D - El bloqueo rápido.

E - La virola estándar para el bloqueo de los piñones (sólo con ruedas posteriores).

*¡Atención!*

*La virola estándar no es compatible con los piñones en primera posición de Z = 11.*

F - El flap (rim tape) (sólo con ruedas para cubierta).





## 2. ESPECIFICACIONES TECNICAS

### 2.1 - Ruedas **NEUTRON** para tubular.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA RUEDA

- Diámetro de la llanta:
  - anterior: 634 mm
  - posterior: 634 mm
- Tipo de buje:
  - anterior: HPW
  - posterior: HPW
- Dimensión anchura del buje:
  - anterior: 100 mm
  - posterior: 130 mm
- Tipo de bloqueo rápido: **RECORD**
- Peso nominal de las ruedas:
  - anterior: 645 g
  - posterior: 895 g
- Presión de inflado: ver presión de inflado aconsejada por el productor del neumático.
- Uso: exclusivamente en carreteras con asfalto regular o en pista.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS RADIOS



#### ¡ATENCIÓN!

Comprar sólo radios originales y del tipo específico para su modelo de rueda, para no poner en riesgo la seguridad y las prestaciones de la rueda.

#### Rueda anterior:

- Tipo de radio: AERO 2/1.5/2 - cromado negro
- Número de radios: 22
- Longitud de los radios: 296,5 mm
- Tensión aconsejada: 60÷70 Kg

#### Rueda posterior - lado rueda libre:

- Tipo de radio: AERO 2/1.8/2 - bruñido negro
- Número de radios: 12
- Longitud de los radios: 299,5 mm
- Tensión aconsejada: 120÷140 Kg

#### Rueda posterior - lado opuesto rueda libre:

- Tipo de radio: AERO 2/1.5/2 - cromado negro
- Número de radios: 12
- Longitud de los radios: 296,5 mm
- Tensión aconsejada: 50÷60 Kg



## 2.2 - Ruedas **NEUTRON** para cubierta.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA RUEDA

- Diámetro ETRTO de la llanta: 622x15C
- Ancho de la cinta de protección (rim tape): 18 mm
- Tipo de buje:
  - anterior: HPW
  - posterior: HPW
- Dimensión anchura del buje:
  - anterior: 100 mm
  - posterior: 130 mm
- Tipo de bloqueo rápido: **RECORD**
- Peso nominal de las ruedas:
  - anterior: 670 g
  - posterior: 910 g
- Presión de inflado: ver tabla pág. 7
- Uso: exclusivamente en carreteras con asfalto regular o en pista.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS RADIOS



#### ¡ATENCIÓN!

Comprar sólo radios originales y del tipo específico para su modelo de rueda, para no poner en riesgo la seguridad y las prestaciones de la rueda.

#### Rueda anterior:

- Tipo de radio: AERO 2/1.5/2 - cromado negro
- Número de radios: 22
- Longitud de los radios: 294,25 mm
- Tensión aconsejada: 60÷70 Kg

#### Rueda posterior - lado rueda libre:

- Tipo de radio: AERO 2/1.8/2 - bruñido negro
- Número de radios: 12
- Longitud de los radios: 296,5 mm
- Tensión aconsejada: 120÷140 Kg

#### Rueda posterior - lado opuesto rueda libre:

- Tipo de radio: AERO 2/1.5/2 - cromado negro
- Número de radios: 12
- Longitud de los radios: 294,75 mm
- Tensión aconsejada: 50÷60 Kg



### 3. NEUMATICOS

#### 3.1 - Ruedas **NEUTRON** para tubular.

- La rueda que ha comprado ha sido diseñada para montar tubulares.
- Instalar el tubular adecuado, controlando que sea del diámetro y de sección compatible con las dimensiones de la rueda.
- La instalación del tubular en la rueda es una operación que requiere un particular cuidado; hacer referencia a las instrucciones adjuntas al tubular. Recomendamos, de todos modos dar al menos 3 manos de cola en la llanta y dejar pasar al menos 24 horas antes de utilizar la rueda.



#### **¡ATENCIÓN!**

**Un mal montaje del neumático puede provocar un imprevisto desinflado, explosión o despegue y ser causa de accidentes.**

- Desengrasar con acetona la superficie de encolado de la llanta antes de dar la cola para la instalación del tubular.
- Antes de instalar el tubular lijar la superficie de encolado de la llanta con lija fina.

#### **INFLADO Y DESINFLADO DE LA RUEDA.**

- **Para inflar el neumático:** quitar el tapón, desenroscar la válvula e inflar utilizando un compresor o una bomba con manómetro para obtener la presión deseada, enroscar la válvula, y cerrar de nuevo con el tapón.
- **Para desinflar el neumático:** quitar el tapón, desenroscar ligeramente la válvula, y apretarla hasta conseguir la presión deseada, enroscar la válvula, y cerrar de nuevo con el tapón.



#### **¡ATENCIÓN!**

**No superar nunca la presión máxima de inflado aconsejada por el productor del neumático.**

#### **Note.**

- Regular la presión del neumático incluso en función del peso del usuario; un ciclista de peso elevado necesitará una presión de los neumáticos mayor respecto a un ciclista más delgado.
- Tener presente que si la presión de los neumáticos es demasiado baja, no sólo las prestaciones serán inferiores, sino que además aumenta el riesgo de pinchazos, y puede causar un aumento del desgaste y daños a la llanta. Por el contrario si la presión de los neumáticos es demasiado alta, éstos pierden adherencia con el firme de la carretera y aumenta el riesgo de que estallen.



### 3.2 - Ruedas **NEUTRON** para cubierta.

- La rueda que ha comprado ha sido diseñada para montar cubiertas (clincher).
- Antes de montar la cubierta, instalar en la llanta la cinta de protección (rim tape) en dotación.
- Instalar la cubierta adecuada, controlando que sea de diámetro y sección compatibles con las dimensiones de la rueda según el estándar ETRTO (European Tire and Rim Technical Organization): 622x15C.



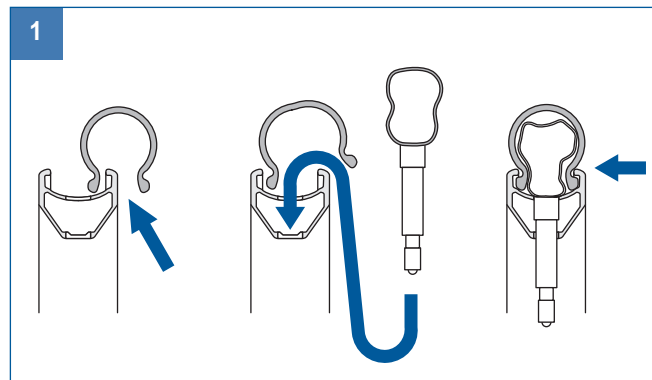
#### ¡ATENCIÓN!

Un incorrecto montaje del neumático puede provocar un imprevisto desinflado, explosión o despegue y ser causa de accidentes.

#### MONTAJE DE LA CUBIERTA.

Prestar atención a no dañar o, a no doblar ninguna parte de la llanta durante la instalación del neumático.

- Introducir un lado de la cubierta en la sede de la llanta (Fig. 1).
- Inflar un poco la cámara de aire para facilitar su montaje.
- Poner la cámara de aire entre la llanta y la cubierta, metiendo primero la válvula en el orificio de la llanta.
- Meter el otro lado de la cubierta en el asiento de la llanta.



1



### INFLADO Y DESINFLADO DE LA RUEDA.

- **Para inflar el neumático:** quitar el tapón, desenroscar la válvula e inflar utilizando un compresor o una bomba con manómetro para obtener la presión deseada, enroscar la válvula, y cerrar de nuevo con el tapón.
- **Para desinflar el neumático:** quitar el tapón, desenroscar ligeramente la válvula, y apretarla hasta conseguir la presión deseada, enroscar la válvula, y cerrar de nuevo con el tapón.



#### ¡ATENCIÓN!

No superar nunca la presión máxima de inflado aconsejada por el productor del neumático o el correcto valor de presión relativo a la sección de la cubierta que utilice, como está indicado en la tabla "Presiones de ejercicio".

#### Presiones de ejercicio

Sección del cubierta (mm)	Presión (bar)	Presión (psi)
19	9,5	137
20	9	130
23	7,8	113
25	7,2	104

#### Note.

- Regular la presión del neumático incluso en función del peso del usuario; un ciclista de peso elevado necesitará una presión de los neumáticos mayor respecto a un ciclista más delgado.
- Tener presente que si la presión de los neumáticos es demasiado baja, no sólo las prestaciones serán inferiores, sino que además aumenta el riesgo de pinchazos, y puede causar un aumento del desgaste y daños a la llanta. Por el contrario si la presión de los neumáticos es demasiado alta, éstos pierden adherencia con el firme de la carretera y aumenta el riesgo de que estallen.





#### 4. SUSTITUCION DE LA LLANTA

- Antes de efectuar el desmontaje de la rueda, anotar en una hoja la orientación original de la llanta y la disposición de los radios, para estar seguros que se podrán remontar la rueda correctamente.
- Adquirir la llanta de repuesto original Campagnolo.
- Durante las operaciones de enroscado y desenroscado de la tuercas, los radios deben mantenerse fijos para evitar la rotación, prestando atención a no dañarlo.
- L'orificio de purga agua debe quedar en el lado contrario a la rueda libre.



#### ¡ATENCIÓN!

**Al montar los radios hay que manejarlos con mucho cuidado, a fin de no rayar sin querer la llanta.**

- Mediante una llave hexagonal de 5 mm, desenroscar una vuelta las tuercas de todos los radios de la rueda (Fig. 1), teniéndolos sujetos para prevenir la rotación.

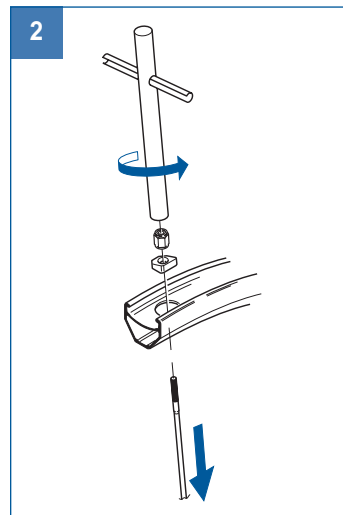
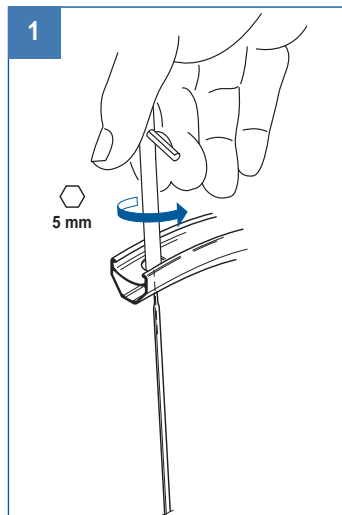


#### ¡ATENCIÓN!

**Tener mucho cuidado de no dañar los radios.**

- Desenroscar completamente las tuercas de cada radio, quitar las placas y extraer los radios de la llanta.
- Primero montar todos los radios en el lado izquierdo de la rueda y luego los del lado derecho.
- Los orificios de los radios de la derecha y de la izquierda no están alineados, sino que están desplazados un poco, respectivamente, hacia la derecha y hacia la izquierda.

**NO MONTAR NUNCA UN RADIO DEL LADO IZQUIERDO EN UN ORIFICIO DEL LADO DERECHO Y VICEVERSA.**





- Para cada radio (Fig. 3):
  - introducir el radio en el orificio de la nueva llanta.
  - introducir la placa autorientable manteniendo la zona concava hacia la parte externa de la rueda y posicionarla en su sede de la llanta; si se procede al montaje de un radio del lado izquierdo de la rueda el lado más largo de la placa autorientable deberá posicionarse hacia la izquierda y viceversa como se ilustra en la figura 3.
  - controlar que las placas autorientables y la base de apoyo en el buje estén posicionadas perfectamente, después enroscar la tuerca.

**Nota.**

Al acabar la operación, comprobar que los radios estén orientados en posición aerodinámica (Fig. 4).



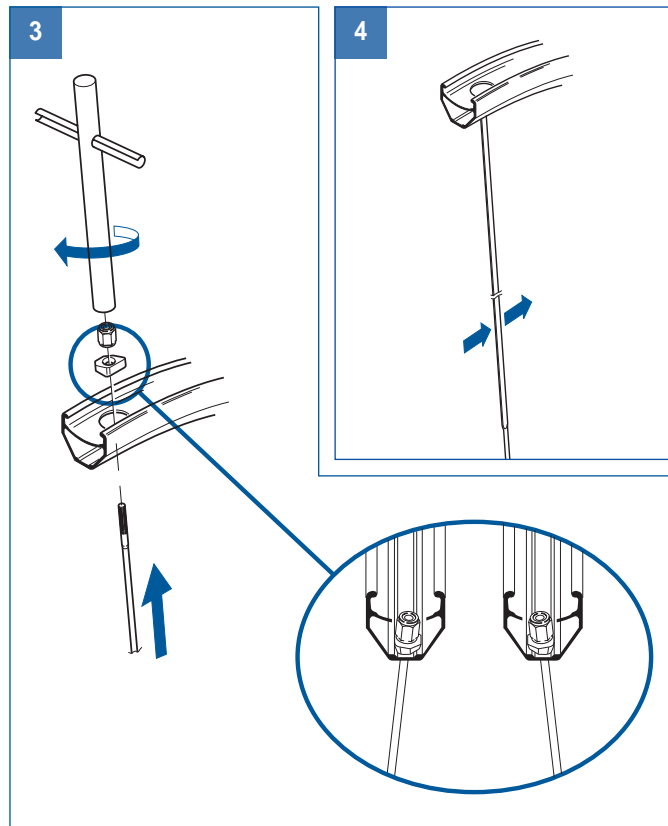
**¡ATENCIÓN!**

Durante el montaje de la rueda comprobar que las placas estén colocadas siempre perfectamente, ya que en el caso de que una placa no esté colocada bien, podría estropear irremediablemente, durante la fase de tensado de los radios, el perfil de la llanta.

- Seguir las operaciones indicadas anteriormente para todos los radios.

Siguiendo las operaciones descritas en el "Manual de uso y mantenimiento PART 1" - capítulo 5:

- Efectuar la tensión y el asestamiento de los radios.
- Controlar el centrado y la inclinación lateral de la rueda.





## 5. SUSTITUCION DE UN RADIO

### 5.1 - RUEDA ANTERIOR Y RUEDA POSTERIOR DEL LADO CONTRARIO A LA RUEDA LIBRE.

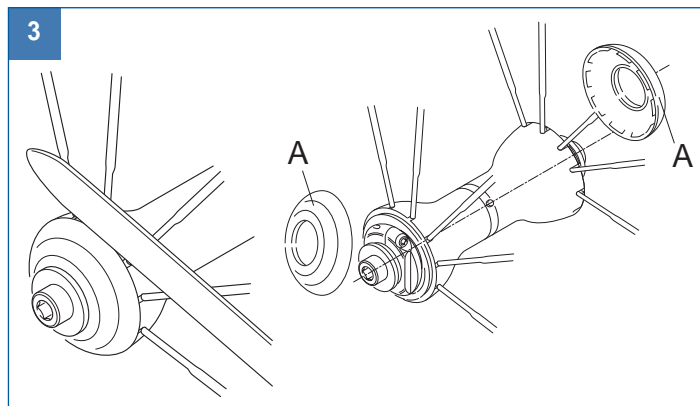
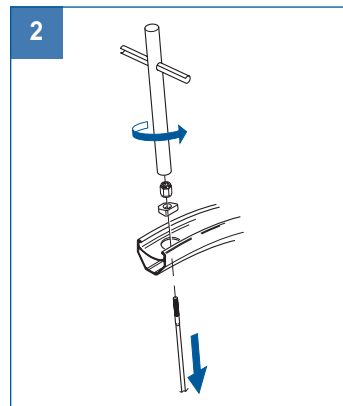
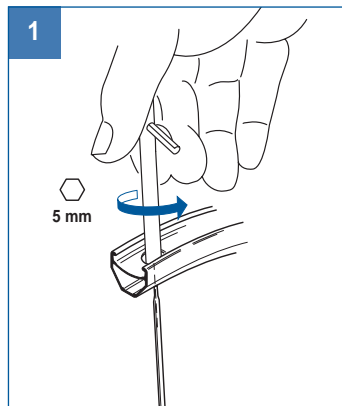
- Antes de proceder al montaje, controlar en las especificaciones técnicas de la página 3 (ruedas para tubular) o página 4 (ruedas para cubierta) el tipo y la longitud del radio que se tiene que sustituir, el valor aconsejado y el valor máximo que no se tienen que superar relativos a la tensión del radio.
- Comprobar que no queden trazas de arena u otras impurezas dentro de la llanta y, de ser necesario, eliminarlas con un chorro de aire comprimido.
- Adquirir el radio de repuesto original Campagnolo.
- Durante las operaciones de enroscado y desenroscado de la tuerca, los radios deben mantenerse fijos para evitar la rotación, prestando atención a no dañarlo.



#### ¡ATENCIÓN!

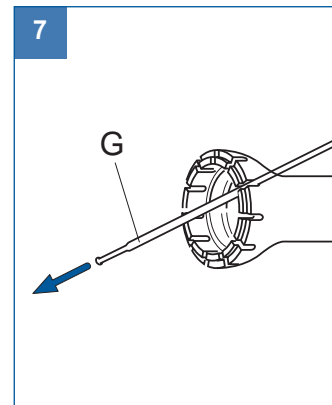
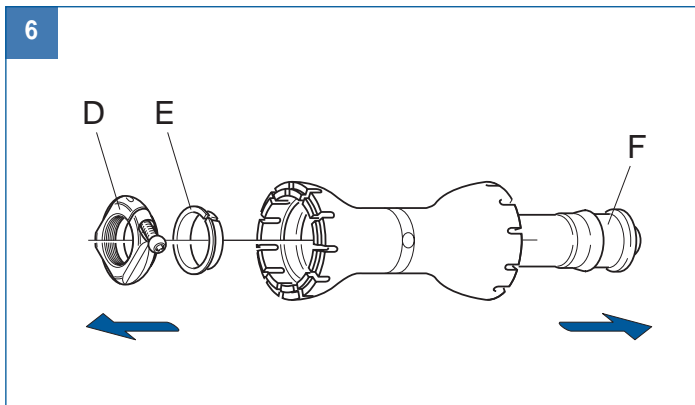
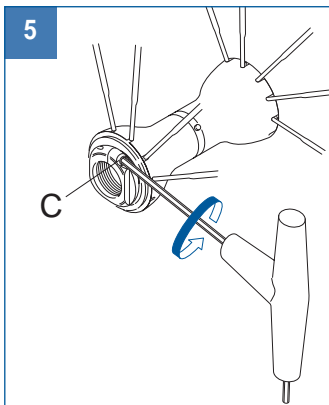
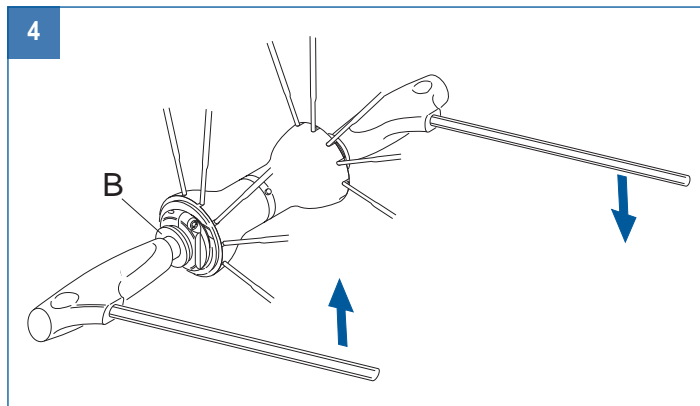
Al montar los radios hay que manejarlos con mucho cuidado, a fin de no rayar sin querer la llanta.

- Mediante una llave hexagonal de 5 mm, enroscar completamente la tuerca del radio que se tiene que sustituir (Fig. 1), teniendo sujeto este último para prevenir su rotación.
- Retirar la tuerca y la placa autodireccionable, y quitar el radio de la llanta (Fig. 2).
- Utilizando una cuchilla rígida (por ejemplo una navaja) situada como está indicado en la fig. 3 y teniendo cuidado de no estropear el buje o los radios, retirar las tapas laterales (A) del buje.





- Desenroscar la tuerca de bloqueo (B - Fig. 4) con la llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo y obstaculizar la rotación del eje con la otra llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo en el extremo contrario del eje.
- Utilizando una llave allen de 2,5 mm, aflojar 3 vueltas el tornillo (C - Fig. 5).
- Desenroscar y quitar la virola (D - Fig. 6), retirar el anillo (E - Fig. 6), y extraer el eje (F - Fig. 6).
- Quitar el radio que hay que sustituir (G - Fig. 7) del buje.





- Colocar el nuevo radio (H - Fig. 8) en el orificio del buje.
- Introducir la placa autororientable manteniendo la zona concava hacia la parte esterna de la rueda y posicionarla en su sede de la llanta; si se procede al montaje de un radio del lado izquierdo de la rueda el lado más largo de la placa autororientable deberá posicionarse hacia la izquierda y viceversa como se ilustra en la figura 9.
- Enroscar la tuerca.

**¡ATENCIÓN!**

Durante el montaje de la rueda comprobar que las placas estén colocadas siempre perfectamente, ya que en el caso de que una placa no esté colocada bien, podría estropear irremediablemente, durante la fase de tensado de los radios, el perfil de la llanta.

- Volver a montar el buje siguiendo el sentido contrario las operaciones de desmontaje.

**Nota.**

Introduciendo el eje, tener cuidado de no mover las esferas de su lugar.

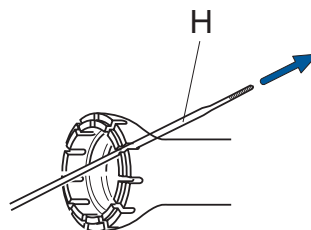
**Nota.**

Al acabar la operación, comprobar que los radios estén orientados en posición aerodinámica (Fig. 4 - Pag. 9).

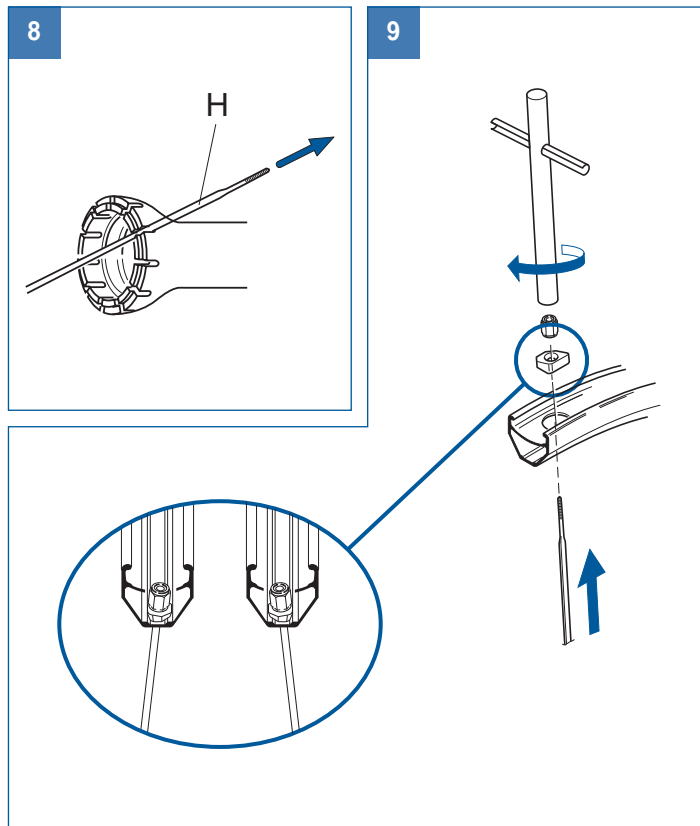
Siguiendo las operaciones descritas en el "Manual de uso y mantenimiento PART 1" - capítulo 5:

- Efectuar la tensión y el asestamiento de los radios.
- Controlar el centrado y la inclinación lateral de la rueda.
- Después de haber sustituido el radio, tensado y centrado la rueda, es necesario efectuar el ajuste del buje (ver capítulo 8).

8



9





## 5.2 - RUEDA POSTERIOR DEL LADO DE LA RUEDA LIBRE.

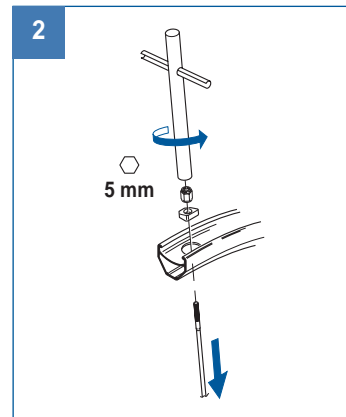
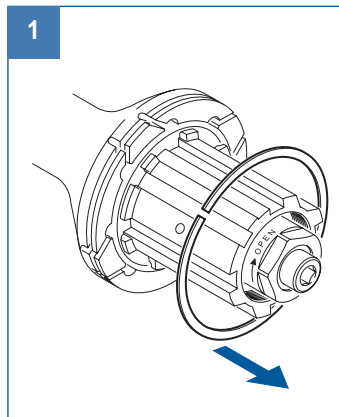
- Antes de proceder al montaje, controlar en las especificaciones técnicas de la página 3 (ruedas para tubular) o página 4 (ruedas para cubierta) el tipo y la longitud del radio que se tiene que sustituir, el valor aconsejado y el valor máximo que no se tienen que superar relativos a la tensión del radio.
- Comprobar que no queden trazas de arena u otras impurezas dentro de la llanta y, de ser necesario, eliminarlas con un chorro de aire comprimido.
- Adquirir el radio de repuesto original Campagnolo.
- Durante las operaciones de enroscado y desenroscado de la tuercas, los radios deben mantenerse fijos para evitar la rotación, prestando atención a no dañarlo.



### ¡ATENCIÓN!

Al montar los radios hay que manejarlos con mucho cuidado, a fin de no rayar sin querer la llanta.

- Quitar los piñones (ver “Manual de uso y mantenimiento PART 1” - capítulo 2).
- Abrir ligeramente el anillo sujeta radios situado en el lado de la rueda libre del buje y extraerlo (Fig. 1).
- Mediante una llave hexagonal de 5 mm, desenroscar completamente la tuerca del radio que hay que sustituir, teniendo sujeto éste último para prevenir la rotación, retirarlo, quitar la plaquita y el radio de la llanta (Fig. 2).





- Retirar el radio junto a la base de apoyo (A - Fig. 3).



### ¡ATENCIÓN!

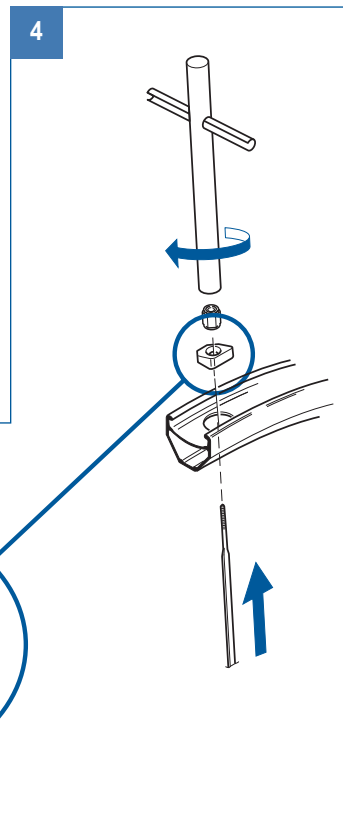
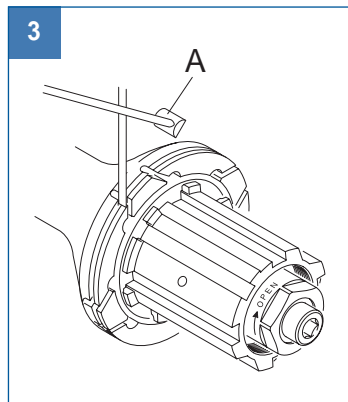
Si es necesario, quitar antes el radio que está por encima del que hay que sustituir y, después de montar el nuevo radio, verificar que esté situado exactamente en la misma posición.

- Introducir el nuevo radio en el orificio de la llanta.
- Introducir la placa autorientable manteniendo la zona concava hacia la parte externa de la rueda y posicionarla en su sede de la llanta; si se procede al montaje de un radio del lado izquierdo de la rueda el lado más largo de la placa autorientable deberá posicionarse hacia la izquierda y viceversa como se ilustra en la figura 4.
- Enroscar la tuerca (Fig. 4).



### ¡ATENCIÓN!

Durante el montaje de la rueda comprobar que las placas estén colocadas siempre perfectamente, ya que en el caso de que una placa no esté colocada bien, podría estropear irremediablemente, durante la fase de tensado de los radios, el perfil de la llanta.





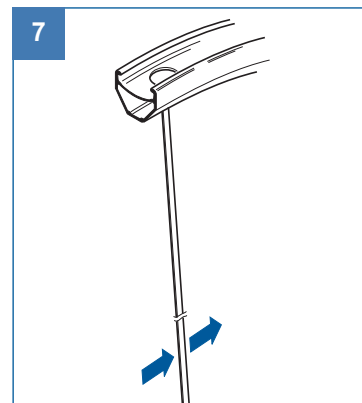
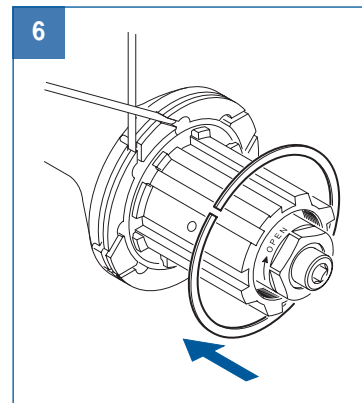
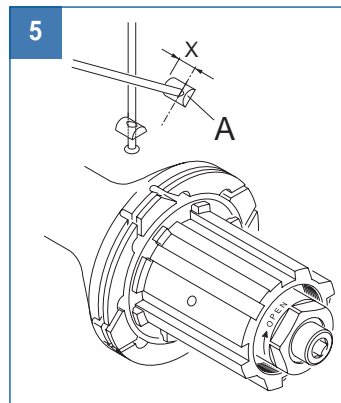
- Introducir el nuevo radio en la sede adecuada del buje orientando el lado de mayor espesor (X - Fig. 5) de la base de apoyo (A - Fig. 5) hacia su interior.
- Si es necesario, colocar el radio superior verificando la correcta superposición en el cruce.
- Volver a colocar el anillo fija radios abriéndolo ligeramente (Fig. 6).

**Nota.**

Al acabar la operación, comprobar que los radios estén orientados en posición aerodinámica (Fig. 7).

Siguiendo las operaciones descritas en el “Manual de uso y mantenimiento PART 1” - capítulo 5:

- Efectuar la tensión y el asestamiento de los radios.
  - Controlar el centrado y la inclinación lateral de la rueda.
- 
- Después de haber sustituido el radio, tensado y centrado la rueda, es necesario efectuar el ajuste del buje (ver capítulo 8).



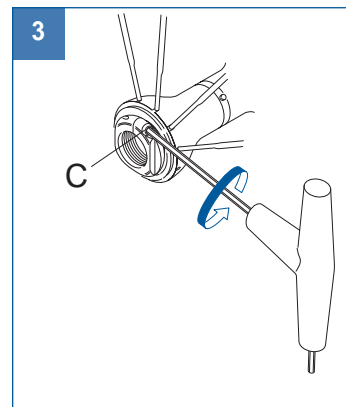
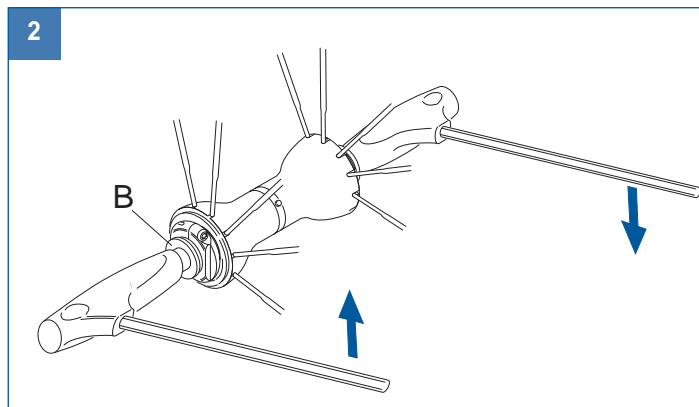
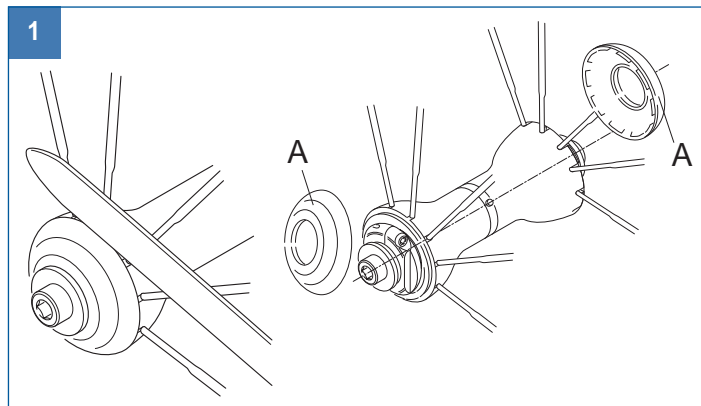




## 6. DESMONTAJE Y MONTAJE DE LOS BUJES

### 6.1 - DESMONTAJE Y MONTAJE DEL BUJE ANTERIOR.

- Utilizando una cuchilla rígida (por ejemplo una navaja) situada como está indicado en la fig. 1 y teniendo cuidado de no estropear el buje o los radios, retirar las tapas laterales (A) del buje.
- Desenroscar la tuerca de bloqueo (B - Fig. 2) con la llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo y obstaculizar la rotación del eje con la otra llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo en el extremo contrario del eje.
- Utilizando una llave allen de 2,5 mm, aflojar 3 vueltas el tornillo (C - Fig. 3).



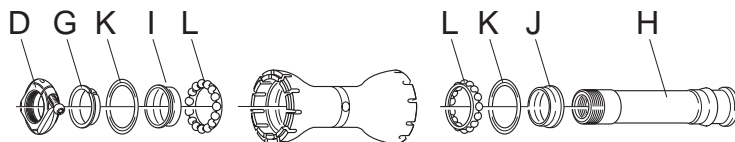
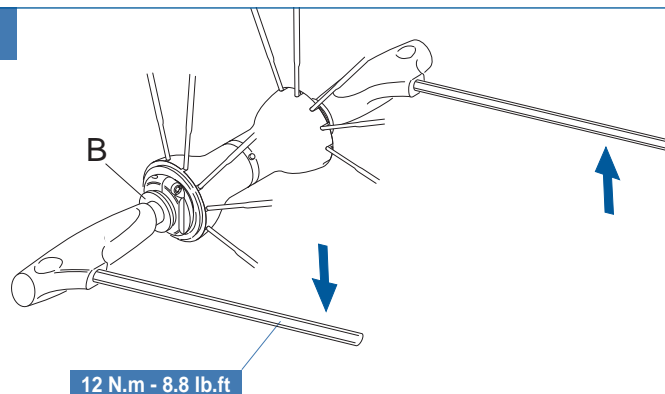


- Desenroscar y retirar la virola (D - Fig. 4), presionar el eje (H - Fig. 4) hacia el cuerpo del buje, retirar el anillo (G - Fig. 4), el cono (I - Fig. 4), extraer el eje (H - Fig. 4) del buje, retirar el cono (J - Fig. 4), las juntas (K - Fig. 4) prestando atención a no estropear los cojinetes esféricos (L - Fig. 4).
- Si se presenta la necesidad de sustituir las cazoletas dirigirse a un Service Center Campagnolo.
- Limpiar cuidadosamente los componentes, engrasar las esferas y proceder al montaje siguiendo el sentido contrario las operaciones de montaje.

**Nota.**

Introduciendo el eje, tener cuidado de no sacar las esferas de su sitio.

- Apretar la tuerca de bloqueo (B - Fig. 5) con un par de apriete de 12 N.m - 8.8 lb.ft.
- Proceder al ajuste del buje como está ilustrado en el capítulo 8.

**4****5**

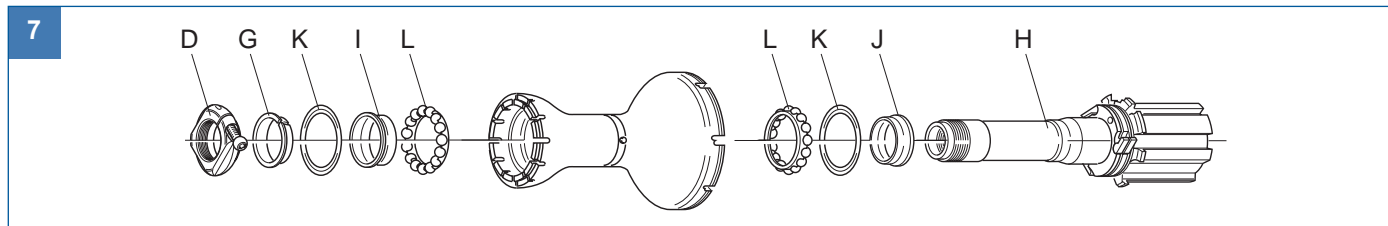
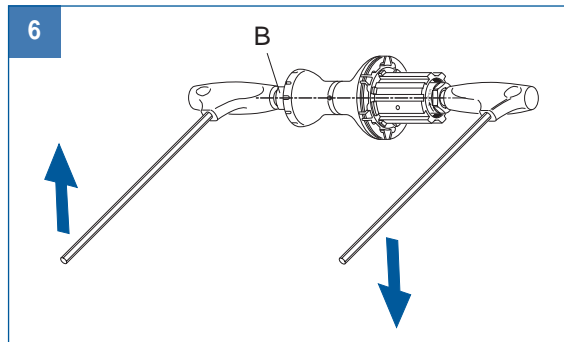


## 6.2 - DESMONTAJE Y MONTAJE DEL BUJE POSTERIOR.

- Quitar los piñones (ver “Manual de uso y mantenimiento PART 1” - capítulo 2).
- Utilizando una cuchilla rígida (por ejemplo una navaja) situada como está indicado en la fig. 1 - Pag. 16 y teniendo mucho cuidado de no dañar el buje o los radios, retirar la cubierta del lado opuesto a la rueda libre del buje.
- Desenroscar la tuerca de bloqueo (B - Fig. 6) con la llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo y obstaculizar la rotación del eje con la otra llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo en el extremo contrario del eje.
- Utilizando una llave allen de 2,5 mm, aflojar 3 vueltas el tornillo (C - Fig. 3 - Pag. 16).
- Desenroscar y retirar la virola (D - Fig. 7), presionar el eje (H - Fig. 7) hacia el cuerpo del buje, de manera que el cuerpo rueda libre salga de su sede; extraer el conjunto eje –cuerpo rueda libre, retirar el anillo (G - Fig. 7), el cono (I - Fig. 7), el cono (J - Fig. 7), las juntas (K - Fig. 7) teniendo cuidado de no estropear los cojinetes (L - Fig. 7).
- Si se presenta la necesidad de sustituir las cazoletas dirigirse a un Service Center Campagnolo.
- Limpiar cuidadosamente los componentes, engrasar las esferas y proceder al montaje siguiendo el sentido contrario las operaciones de montaje.

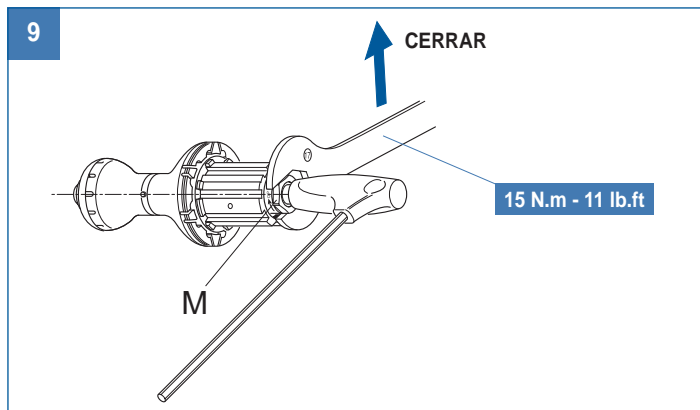
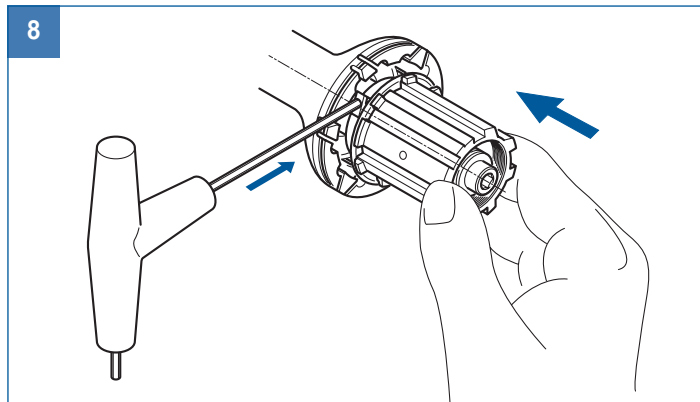
### Nota.

Introduciendo el eje, tener cuidado de no sacar las esferas de su sitio.





- Acercar la rueda libre al buje y presionarla hacia el mismo, bajar una a una las tres carracas con una llave allen o con un destornillador e introducir la rueda libre a fondo en su sede (Fig. 8).
- Enroscar la tuerca de bloqueo (M - Fig. 9) con la llave de 17 mm teniendo sujeto el eje del lado rueda libre con la llave allen de 5 mm introducida a fondo (par de apriete indicativo: 15 N.m - 11 lb.ft).
- Proceder al ajuste del buje como está ilustrado en el capítulo 8.





### 6.3 - DESMONTAJE DEL CUERPO DE LA RUEDA LIBRE.

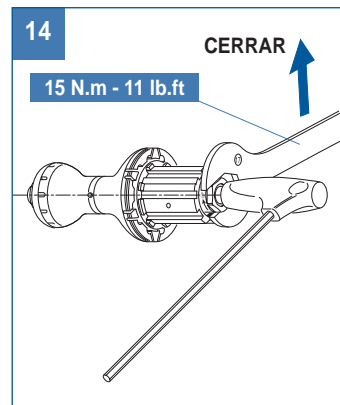
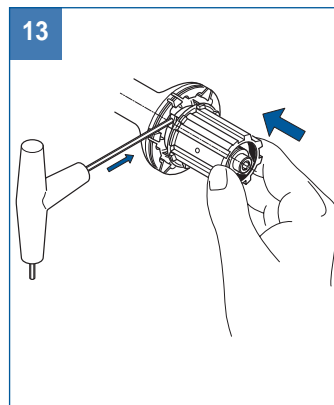
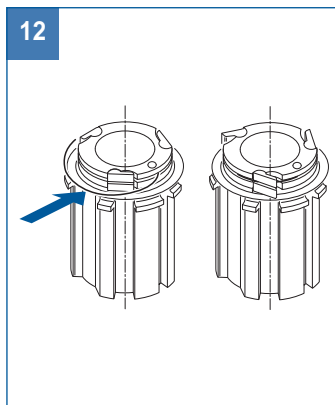
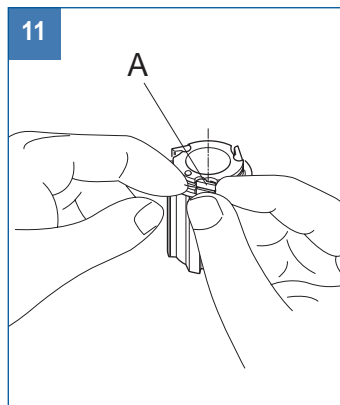
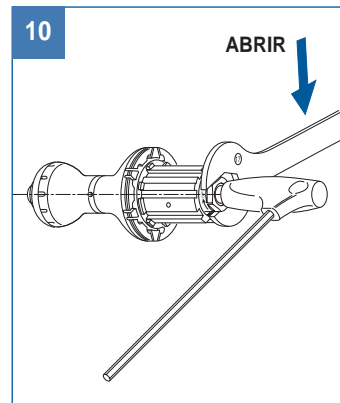
Sujetar el eje metiendo hasta el fondo la llave hexagonal de 5 mm en el lado de la rueda libre (Fig. 10) y desenroscar totalmente la tuerca, girándola con la llave de 17 mm en el sentido de las agujas del reloj, como se indica con la flecha que aparece en él, y extraer el cuerpo del ejes.

### 6.4 - DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS CARRACAS.

Quitar el muelle (con cuidado para no deformarlo) levantando un poco la carraca 1 (A - Fig. 11), extraer las carracas y, de ser necesario sustituirlas, meter la parte doblada del muelle en el orificio del portacarracas y luego bloquear las carracas con el muelle; una vez que se haya instalado el muelle, las carracas se alzarán (Fig. 12).

### 6.5 - MONTAJE DEL CUERPO DE LA RUEDA LIBRE EN EL BUJE.

Acercar la rueda libre al buje y mantenerla apretada a éste, bajar las tres carracas una a la vez con la llave hexagonal o con un destornillador, y meter la rueda libre hasta el fondo en su asiento (Fig. 13); enroscar la tuerca de bloqueo con la llave de 17 mm (Fig. 14) bloqueando el eje por el lado de la rueda libre con la llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo (par de torsión 15 N.m - 11 lb.ft).





## 7. LUBRICACIÓN DE LOS BUJES

La lubricación de las ruedas **NEUTRON** se efectúa a través de los orificios de lubricación (A y B - Fig. 2) de que disponen los bujes:

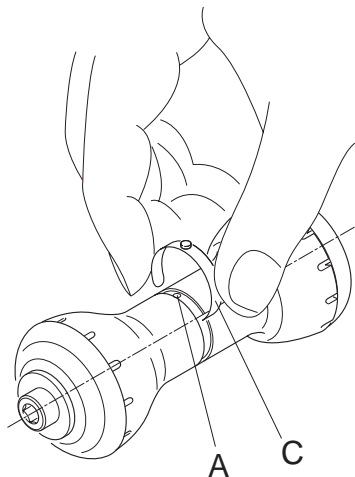
- **Cojinete buje**

Injectar grasa de calidad en el orificio A tras quitar la abrazadera (bujes anterior: C - fig. 1; buje posterior: C - fig. 2).

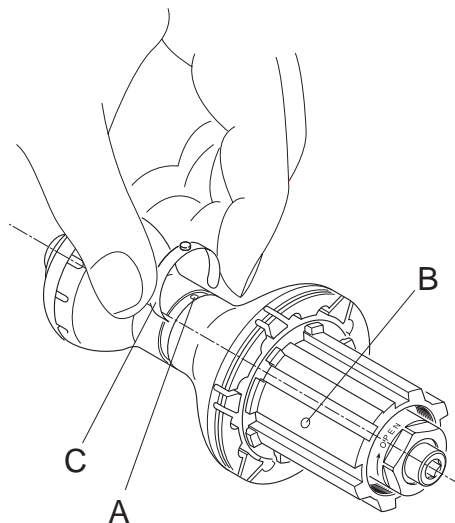
- **Cojinetes de la rueda libre**

Injectar grasa de calidad en el orificio B (Fig. 2).

1



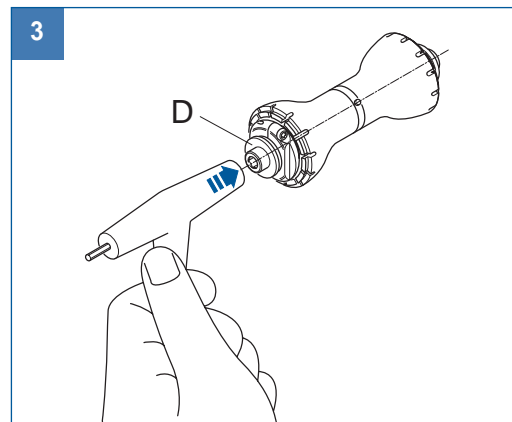
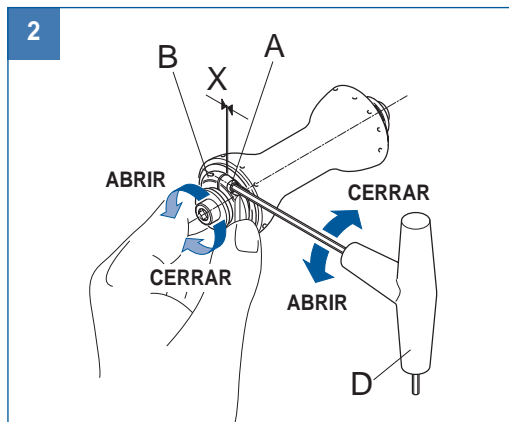
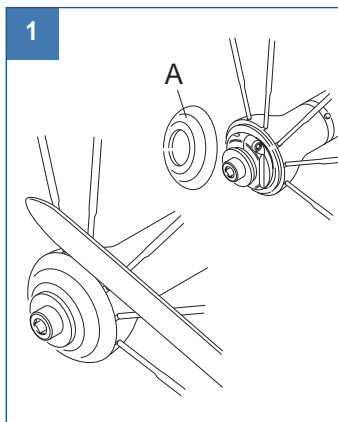
2





## 8. REGULACIÓN DE LOS BUJES

- Utilizando una cuchilla rígida (por ejemplo una navaja) situada como está indicado en la Fig. 1 y teniendo mucho cuidado de no dañar el buje o los radios, retirar la cubierta del lado opuesto a la rueda libre del buje (Fig. 1).
- Meter a fondo la llave allen de 2,5 mm (C - Fig. 2) en el tornillo (A - Fig. 2) y aflojarlo unos 3 giros.
- Para reducir el juego del eje, enroscar la virola (B - Fig. 2) girándola en el sentido de las agujas del reloj con la mano o con una llave de 21 mm.
- Para aumentar el juego del eje, desenroscar cuanto sea necesario la virola (B - Fig. 2) girándola en sentido contrario a las agujas del reloj con la mano o con una llave de 21 mm. Golpear ligeramente el tornillo (D - Fig. 3) con el mango de plástico de la llave hexagonal.
- Atornillar el tornillo sin cabeza (A - Fig. 2) con la llave metida hasta el fondo, hasta cerrar completamente el espacio (X - Fig. 2) sobre la virola (B - Fig. 2).
- Verificar que la regulación sea correcta (que el eje se desplace de forma fluida y sin juego), de no ser así, repetir la regulación.





## INHOUD - PART 1

- Veiligheidsvoorschriften.
- Cassette (de)montage.
- Monteren van het wiel in het frame.
- Gebruik van de snelspanner.
- Spaken op spanning brengen en centreren van het wiel.
- Remmen.
- Periodiek onderhoud van de wielen.

## INHOUD - PART 2

1. Inhoud van de verpakking	2
2. Technische specificaties	3
3. Banden	5
4. Vervangen van de velg	8
5. Vervangen van een spaak	10
6. Demonteren en monteren van de naven	16
7. Smeren van de naven	21
8. Afstellen van de naven	22

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

Lees de instructies in deze handleidingen (PART 1 + PART 2) aandachtig en bewaar ze voor raadpleging 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.



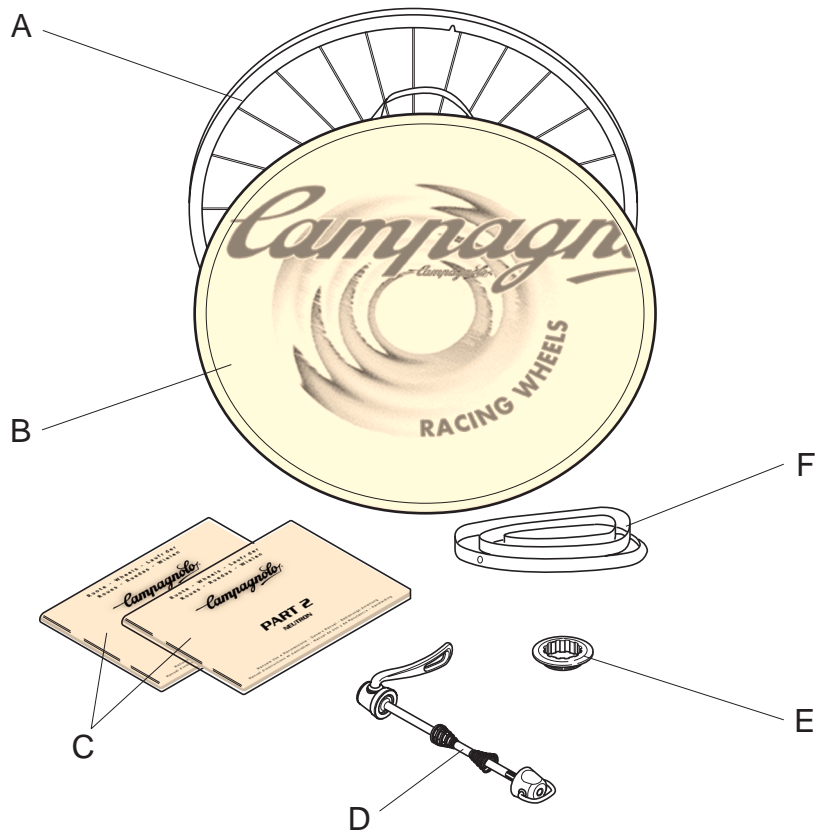
## 1. INHOUD VAN DE VERPAKKING

In de verpakking dient u het volgende aan te treffen:

- A - Het wiel.
- B - De wieltas (indien meegeleverd).
- C - "Gebruikershandleiding PART 1"  
"Gebruikershandleiding PART 2 - NEUTRON".
- D - De snelspanner.
- E - De standaard borgmoer voor vastzetten van de tandwielcassette (alleen achterwielen).
- F - Het velglint (alleen bij wiel voor draadband).

*Aandacht!*

*De standaard borgmoer is niet te gebruiken voor een cassette beginnende met een tandwielkrans met 11 tanden.*





## 2. TECHNISCHE SPECIFICATIES

### 2.1 - **NEUTRON** wielen voor tube.

#### TECHNISCHE WIELSPECIFICATIES

- Velgdiameter:
  - voor: 634 mm
  - achter: 634 mm
- Naaftype:
  - voor: HPW
  - achter: HPW
- Inbouwbreedte:
  - voor: 100 mm
  - achter: 130 mm
- Type snelspanner: **RECORD**
- Nominaal wielgewicht:
  - voor: 645 g
  - achter: 895 g
- Bandenspanning: zie de door de fabrikant van de banden geadviseerde bandenspanning.
- Gebruik: op wegen zonder oneffenheden of wielervedanen.

#### TECHNISCHE SPAAKSPECIFICATIES



#### WAARSCHUWING!

Gebruik alleen de originele spaken die speciaal gemaakt zijn voor uw wielmodel om de veiligheid en de prestaties van het wiel niet negatief te beïnvloeden.

#### Voorwiel:

- Spaaktype: AERO 2/1.5/2 - zwart verchromd
- Aantal spaken: 22
- Spaaklengte: 296,5 mm
- Aanbevolen spanning: 60÷70 Kg

#### Achterwiel – cassettezijde:

- Spaaktype: AERO 2/1.8/2 - zwart gepolijst
- Aantal spaken: 12
- Spaaklengte: 299,5 mm
- Aanbevolen spanning: 120÷140 Kg

#### Achterwiel – tegenover cassettezijde:

- Spaaktype: AERO 2/1.5/2 - zwart verchromd
- Aantal spaken: 12
- Spaaklengte: 296,5 mm
- Aanbevolen spanning: 50÷60 Kg



## 2.2 - **NEUTRON** wielen voor draadband.

### TECHNISCHE WIELSPECIFICATIES

- ETRTO velgdiameter: 622x15C
- Velgbreedte: 18 mm
- Naatype:
  - voor: HPW
  - achter: HPW
- Inbouwbreedte:
  - voor: 100 mm
  - achter: 130 mm
- Type snelspanner: **RECORD**
- Nominaal wielgewicht:
  - voor: 670 g
  - achter: 910 g
- Luchtdruk in banden: zie tabel - pagina 7
- Gebruik: op wegen zonder oneffenheden of wielerveden.

### TECHNISCHE SPAAKSPECIFICATIES



#### WAARSCHUWING!

Gebruik alleen de originele spaken die speciaal gemaakt zijn voor uw wielmodel om de veiligheid en de prestaties van het wiel niet negatief te beïnvloeden.

#### Voorwiel:

- Spaaktype: AERO 2/1.5/2 - zwart verchromd
- Aantal spaken: 22
- Spaaklengte: 294,25 mm
- Aanbevolen spanning: 60÷70 Kg

#### Achterwiel - cassettezijde:

- Spaaktype: AERO 2/1.8/2 - zwart gepolijst
- Aantal spaken: 12
- Spaaklengte: 296,5 mm
- Aanbevolen spanning: 120÷140 Kg

#### Achterwiel - tegenover cassettezijde:

- Spaaktype: AERO 2/1.5/2 - zwart verchromd
- Aantal spaken: 12
- Spaaklengte: 294,75 mm
- Aanbevolen spanning: 50÷60 Kg



### 3. BANDEN

#### 3.1 - **NEUTRON** wielen voor tube.

- Het door u gekochte wiel is ontworpen voor de montage van tubes.
- Installeer de juiste band en controleer daarbij of de diameter en de doorsnede van de band geschikt zijn met het oog op de afmetingen van het wiel.
- Het installeren van de tube op het wiel is een handeling waarbij de grootst mogelijke oplettendheid geboden is; houd u aan de aanwijzingen die bij de tube gevoegd zijn. Wij adviseren in ieder geval om tenminste 3 lagen lijm op de velg en één laag op de band aan te brengen en minimaal 24 uur na het vastlijmen van de tube te laten verstrijken alvorens het wiel te gebruiken.



#### **ATTENTIE!**

**Door onjuiste montage van de band kan de band plotseling leeglopen, barsten of loslaten en de oorzaak zijn van ongelukken.**

- Smeer het met lijm te bestrijken oppervlak van de velg eerst met aceton in voordat u de lijm voor het installeren van de tube aanbrengt.
- Voordat u een tube op de velg plakt dient u het velgbed licht op te ruwen met een fijn schuurpapier.

#### **OPPOMPEN EN LEEG LATEN VAN DE BAND.**

- **Oppompen van de band:** verwijder het kapje, draai het ventiel los en pomp de band op met een compressor of hogedrukpomp om de gewenste druk te kunnen bereiken. Draai vervolgens het ventiel vast en plaats het kapje terug.
- **Leeg laten van de band:** verwijder het kapje, draai het ventiel los en druk op het ventiel tot de gewenste spanning is bereikt. Draai vervolgens het ventiel vast en plaats het kapje terug.



#### **ATTENTIE!**

**Kom nooit boven de door de fabrikant van de banden geadviseerde maximum bandenspanning.**

#### **Opmerking.**

- De bandenspanning is afhankelijk van het gewicht van de gebruiker; een zware gebruiker heeft een hogere bandenspanning nodig dan een lichtere persoon.
- **BELANGRIJK:** Indien de bandenspanning te laag is vermindert niet alleen de prestatie maar is er ook een verhoogde kans op indrukkingen die de velg kunnen beschadigen. Anderzijds vermindert een te hoge bandenspanning de grip op het wegdek en verhoogt de kans op een klapband.



### 3.2 - **NEUTRON** wielen voor draadband.

- Het wiel dat u heeft gekocht is ontworpen voor gebruik met fietsbanden.
- Voor u de banden monteert, dient u eerst het beschermlint in het velgbed te monteren.
- Controleer of de te monteren band overeenkomt met de diameter en breedte van de velg, volgens de ETRTO (European Tire and Rim Technical Organization) standaard: 622x15C.



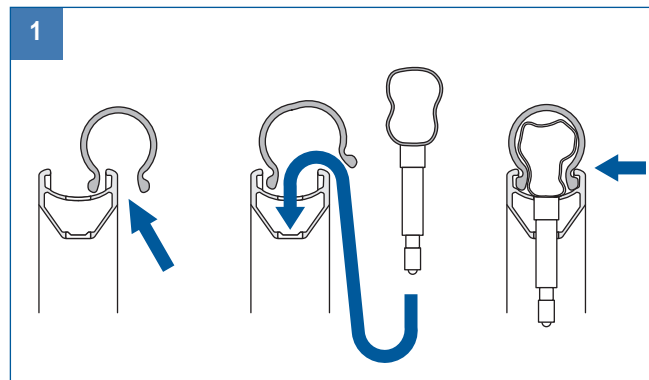
#### **WAARSCHUWING!**

Een foutief gemonteerde band kan leiden tot een klapband en tot een ongeluk.

#### **MONTAGE VAN DRAADBANDEN.**

Zorg ervoor dat u de velg niet beschadigt of vervormt bij het monteren van de band.

- Breng één zijde van de band aan rond de velg (Fig. 1).
- Pomp de binnenband heel licht op om montage te vergemakkelijken.
- Breng de binnenband aan in de buitenband, beginnend met het ventiel in het ventielgat van de velg.
- Duw de tweede zijde van de band over de rand van de velg.



1



### OPPOMPEN EN LEEG LATEN VAN DE BAND.

- **Oppompen van de band:** verwijder het kapje, draai het ventiel los en pomp de band op met een compressor of hogedrukpomp om de gewenste druk te kunnen bereiken. Draai vervolgens het ventiel vast en plaats het kapje terug.
- **Leeg laten van de band:** verwijder het kapje, draai het ventiel los en druk op het ventiel tot de gewenste spanning is bereikt. Draai vervolgens het ventiel vast en plaats het kapje terug.



### AANDACHT!

Overschrijdt nooit de door de bandenfabrikant aangegeven maximum bandenspanning of de aanbevolen spanning volgens de tabel “Aanbevolen Bandenspanning”.

### Aanbevolen bandenspanning

Bandafmeting (mm)	Spanning (bar)	Spanning (psi)
19	9.5	137
20	9	130
23	7.8	113
25	7.2	104

### Opmerking.

- De bandenspanning is afhankelijk van het gewicht van de gebruiker; een zware gebruiker heeft een hogere bandenspanning nodig dan een lichtere persoon.
- **BELANGRIJK:** Indien de bandenspanning te laag is vermindert niet alleen de prestatie maar is er ook een verhoogde kans op indrukkingen die de velg kunnen beschadigen. Anderzijds vermindert een te hoge bandenspanning de grip op het wegdek en verhoogt de kans op een klapband.



#### 4. VERVANGEN VAN DE VELG

- Let goed op de montage van de velg en het spaakpatroon voordat u het wiel uit elkaar haalt, zodat u het op dezelfde wijze weer kunt monteren.
- Gebruik alleen nieuwe, originele Campagnolo onderdelen.
- Zorg ervoor dat de spaken zich niet draaien bij het aandraaien of losser zetten van de moeren. Zorg ervoor dat de spaken niet beschadigd worden.
- Het ontluchtingsgat dient tegenover de cassettezijde te zitten.



#### ATTENTIE!

Zorg ervoor dat tijdens het monteren van de spaken de velg niet extreem belast wordt.

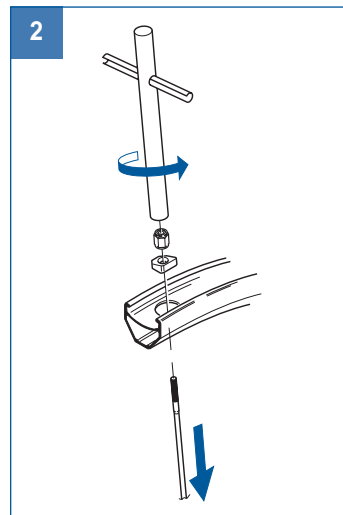
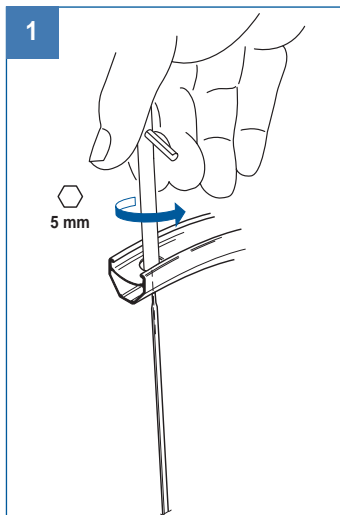
- Draai de moeren van alle spaken van het wiel met behulp van een 5 mm inbussleutel los (Fig. 1) en houd ze daarbij vast om te voorkomen dat ze gaan draaien.



#### ATTENTIE!

Pas bijzonder goed op dat u de spaken niet beschadigt.

- Draai vervolgens van iedere spaak de moeren, verwijder de plaatjes en haal de spaken uit de velg.
- Monteer eerst de spaken aan de linkerzijde, en daarna aan de rechterzijde.
- De gaten voor de rechter en linker spaken staan niet in dezelfde lijn, maar zijn respectievelijk naar rechts en links gericht.  
**PLAATS NOOIT EEN LINKER SPAAK IN EEN RECHTER GAT OF OMGEKEERD.**





- Voor iedere spaak: (Fig. 3):
  - steek de spaak in het gat van de nieuwe velg.
  - plaats het plaatje op de spaak, het holle deel naar buiten gericht en geplaatst in de uitsparing van de velg. Bij het monteren van een spaak aan de linkerzijde van het wiel dient de lange zijde van de plaat naar links te zijn gericht en vice versa, zoals is aangegeven in figuur 3.
  - controleer of plaatjes en ringen in de juiste positie in de naaf zitten en draai dan de moer aan.

**Opmerking.**

Na afloop hiervan moet u zich ervan verzekeren dat de spaak in de gestroomlijnde positie gedraaid is (Fig. 4).

**ATTENTIE!**

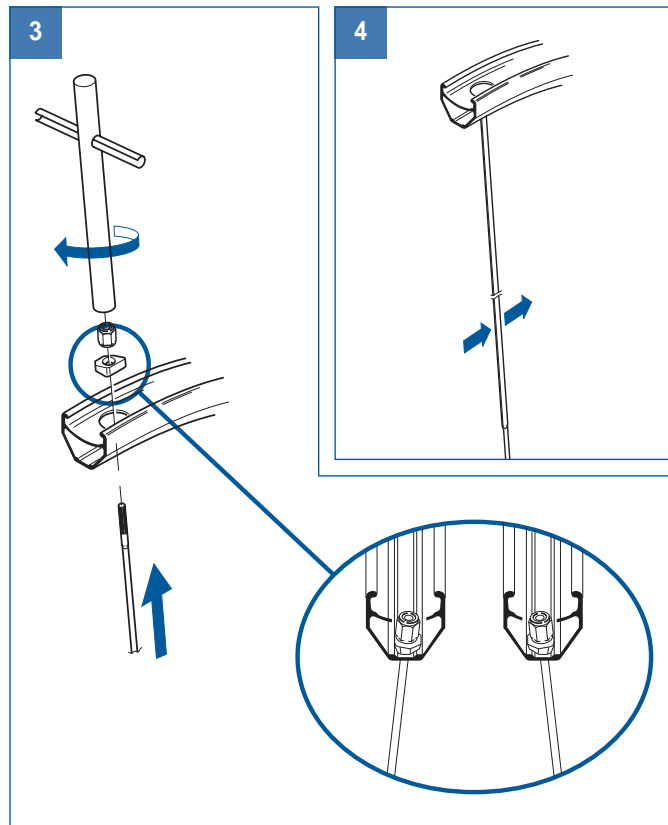
Terwijl u de spaken monteert dient u te controleren of de plaatjes in de juiste positie staan.

**Foutief gemonteerde plaatjes kunnen onherstelbare schade aanbrengen aan de velg bij het aanspannen van de spaken.**

- Herhaal deze werkwijze voor alle spaken.

Volg de instructies zoals vermeld in de "Gebruiks- en onderhouds-handleiding PART 1" - hoofdstuk 5:

- Breng de spaken op spanning en plaats ze in de juiste richting.
- Controleer de centrering en wielomtrek.







## 5. VERVANGEN VAN EEN SPAAK

### 5.1 - VOORWIEL EN LINKERZIJDE VAN HET ACHTERWIEL.

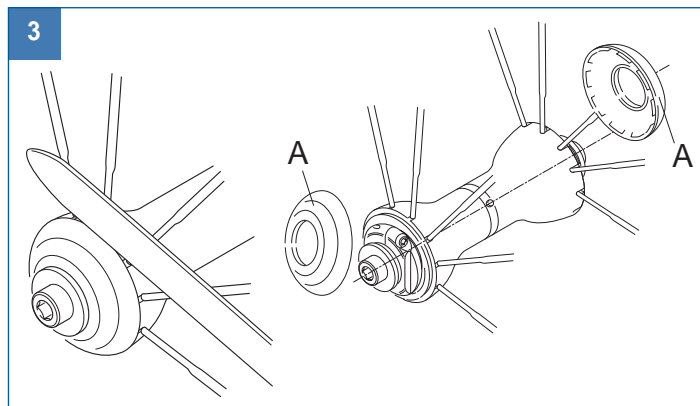
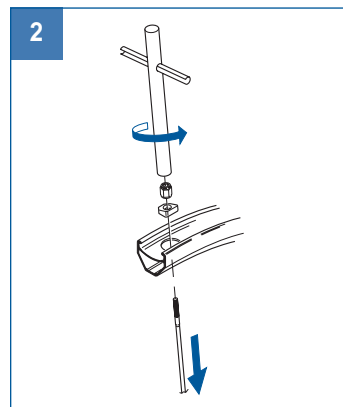
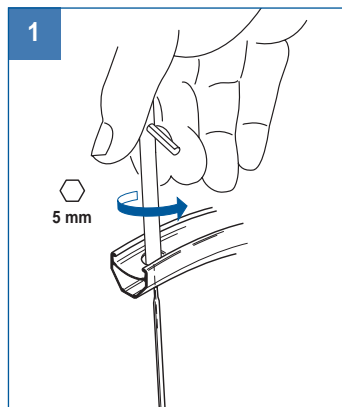
- Voor u met de montage begint, controleer aan de hand van de technische specificaties op pagina 3 (wielen voor tube) of pagina 4 (wielen voor draadband) het type en de lengte van de spaak die vervangen moet worden. De aanbevolen en de aangegeven maximale spanning mag niet overschreden worden bij het op spanning brengen van de spaken.
- Controleer of de binnenzijde van de velg niet vervuild is. Indien noodzakelijk kunt dit verwijderen met behulp van perslucht.
- Gebruik een originele Campagnolo spaak ter vervanging.
- Zorg ervoor dat de spaken zich niet draaien bij het aandraaien of losser zetten van de moeren. Zorg ervoor dat de spaken niet beschadigd worden.



#### ATTENTIE!

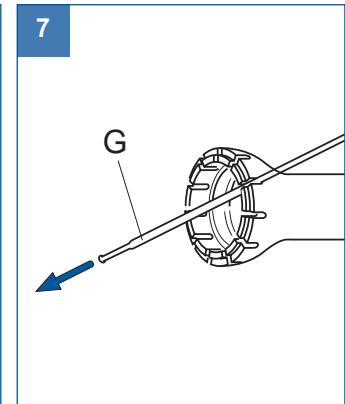
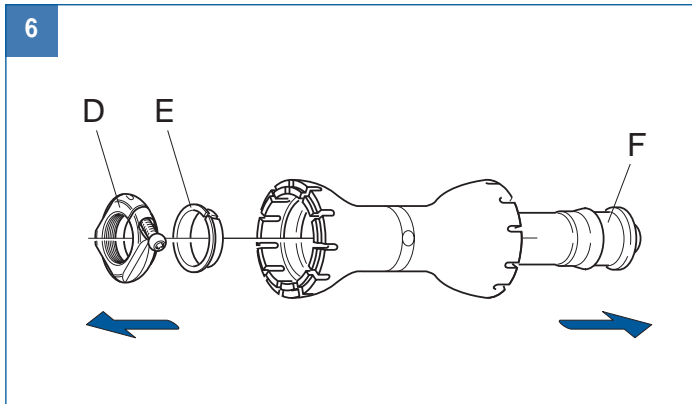
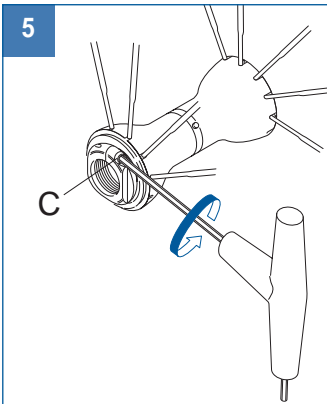
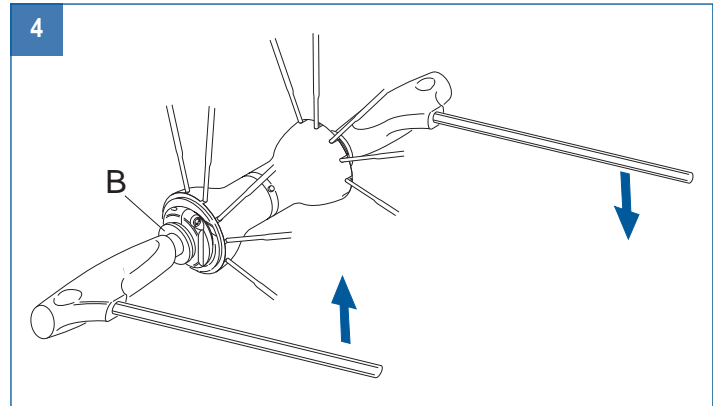
**Zorg ervoor dat tijdens het monteren van de spaken de velg niet extreem belast wordt.**

- Draai de moer van de spaak die vervangen moet worden er met behulp van een 5 mm inbussleutel helemaal af (Fig. 1), waarbij u de spaak vast moet houden om te voorkomen dat hij gaat draaien.
- Haal de moer en het plaatje eraf en trek daarna de spaak uit de velg (Fig. 2).
- Verwijder met een plat lemmet (bijvoorbeeld een mesje) aangebracht zoals getoond op Fig. 3 de zijcups (A) van de naaf en pas daarbij op dat u de naaf of de spaken niet vernielt.





- Draai de borgmoer (B - Fig. 4) los met een 5 mm imbussleutel; hou de as vast met een andere 5 mm imbussleutel aan het andere einde van de as.
- Draai de schroef (C - Fig. 5) met een 2,5 mm imbussleutel 3 slagen los.
- Draai de borgmoer (D - Fig. 6) los en haal hem eraf en haal de ring (E - Fig. 6) eraf en trek daarna de as (F - Fig. 6) eruit.
- Trek de spaak die vervangen moet worden (G - Fig. 7) uit de naaf.





- Steek de nieuwe spaak (H - Fig. 8) in het gat van de naaf.
- Plaats het plaatje op de spaak, het holle deel naar buiten gericht en geplaatst in de uitsparing van de velg. Bij het monteren van een spaak aan de linkerzijde van het wiel dient de lange zijde van de plaat naar links te zijn gericht en vice versa, zoals is aangegeven in figuur 9.
- Draai de moer aan.

**ATTENTIE!**

Terwijl u de spaken monteert dient u te controleren of de plaatjes in de juiste positie staan. Foutief gemonteerde plaatjes kunnen onherstelbare schade aanbrengen aan de velg bij het aanspannen van de spaken.

- Monteer de naaf weer waarbij u de handelingen voor het demonteren in de omgekeerde volgorde moet verrichten.

**Opmerking.**

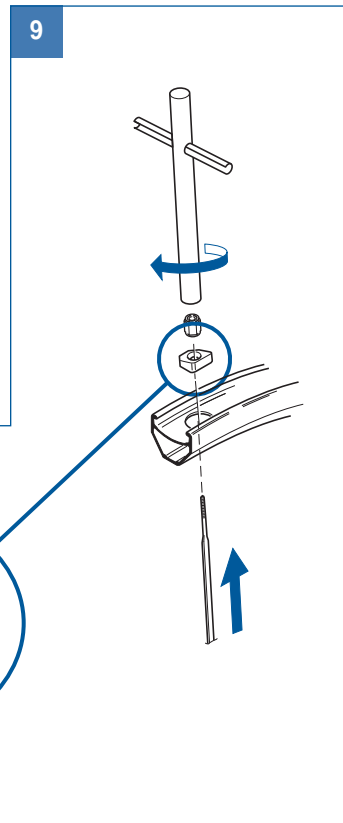
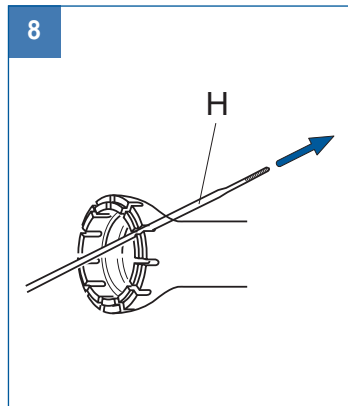
Op het moment dat u de as erin steekt moet u oppassen dat de kogels niet uit hun behuizing schuiven.

**Opmerking.**

Na afloop hiervan moet u zich ervan verzekeren dat de spaak in de gestroomlijnde positie gedraaid is (Fig. 4 - Pag. 9).

Volg de instructies zoals vermeld in de "Gebruiks- en onderhoudshandleiding PART 1" - hoofdstuk 5:

- Breng de spaken op spanning en plaats ze in de juiste richting.
- Controleer de centrering en wielomtrek.
- Na de spaak te hebben vervangen, op spanning te hebben gebracht en het wiel gecentreerd te hebben: stel de naaf af (zie Hoofdstuk 8).





## 5.2 - ACHTERWIEL AAN DE CASSETTEZIJDE.

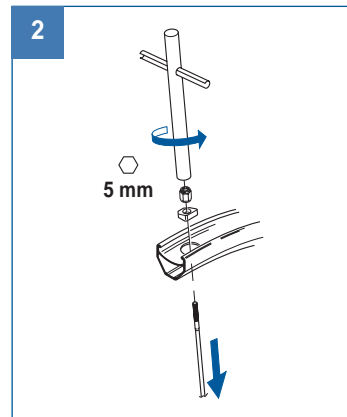
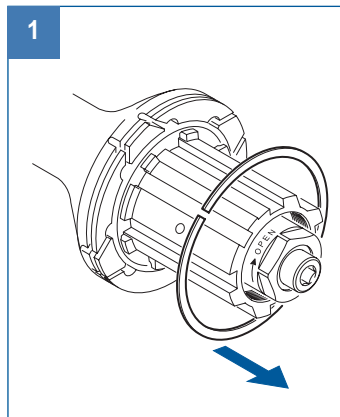
- Voor u met de montage begint, controleer aan de hand van de technische specificaties op pagina 3 (wielen voor tube) of pagina 4 (wielen voor draadband) het type en de lengte van de spaak die vervangen moet worden. De aanbevolen en de aangegeven maximale spanning mag niet overschreden worden bij het op spanning brengen van de spaken.
- Controleer of de binnenzijde van de velg niet vervuild is. Indien noodzakelijk kunt dit verwijderen met behulp van perslucht.
- Gebruik een originele Campagnolo spaak ter vervanging.
- Zorg ervoor dat de spaken zich niet draaien bij het aandraaien of losser zetten van de moeren. Zorg ervoor dat de spaken niet beschadigd worden.



### ATTENTIE!

Zorg ervoor dat tijdens het monteren van de spaken de velg niet extreem belast wordt.

- Verwijder de cassette van de naaf (zie "Gebruikershandleiding PART 1" - hoofdstuk 2).
- Maak de spaakborgring van de naaf aan de cassettezijde iets open en trek hem eraf (Fig. 1).
- Draai de moer van de spaak die vervangen moet worden er met een 5 mm inbussleutel helemaal af, houd de spaak vast om te voorkomen dat hij gaat draaien, haal de moer eraf, haal het plaatje eraf en trek daarna de spaak uit de velg (Fig. 2).





- Haal de spaak samen met het busje eraf (A - Fig. 3).



### ATTENTIE!

Til indien nodig eerst de spaak die zich boven de spaak bevindt die vervangen moet worden op en controleer na het monteren van de nieuwe spaak of de spaak exact weer in de juiste positie geplaatst is.

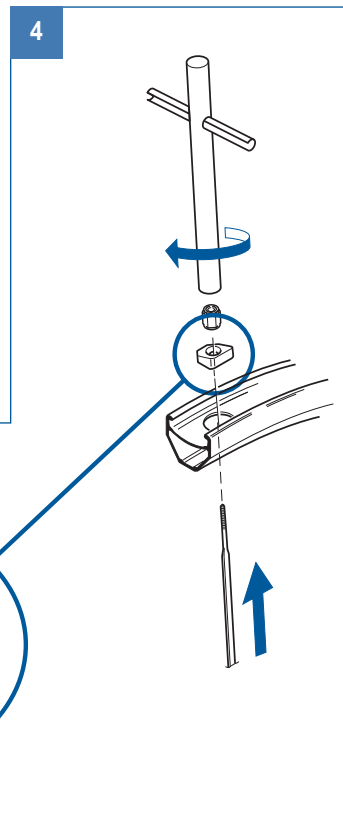
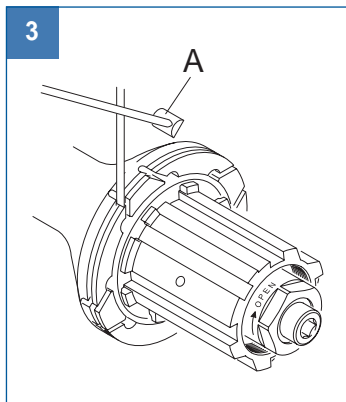
- Steek de nieuwe spaak in het gat van de velg.
- Plaats het plaatje op de spaak, het holle deel naar buiten gericht en geplaatst in de uitsparing van de velg. Bij het monteren van een spaak aan de linkerzijde van het wiel dient de lange zijde van de plaat naar links te zijn gericht en vice versa, zoals is aangegeven in figuur 4.
- Draai de moer aan (Fig. 4).



### AATTENTIE!

Terwijl u de spaken monteert dient u te controleren of de plaatjes in de juiste positie staan.

Foutief gemonteerde plaatjes kunnen onherstelbare schade aanbrengen aan de velg bij het aanspannen van de spaken.





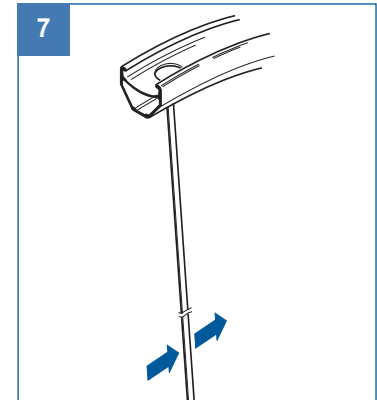
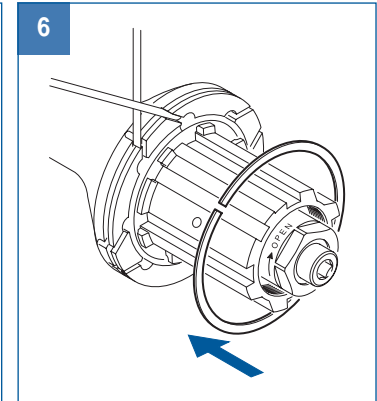
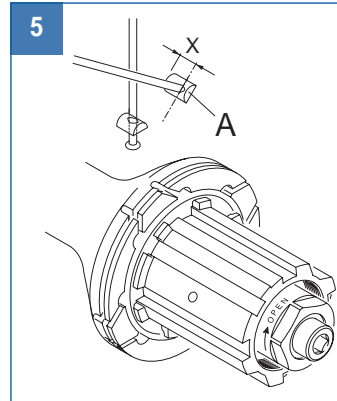
- Steek de nieuwe spaak op de daarvoor bestemde plaats in de naaf en draai de dikste zijde (X - Fig. 5) van het busje (A - Fig. 5) naar de binnenzijde ervan.
- Plaats de spaak erboven indien nodig opnieuw en controleer daarbij of zij elkaar bij het kruisen goed overlappen.
- Breng de spaakborgring weer aan en houd hem daarbij iets open (Fig. 6).

**Opmerking.**

Na afloop hiervan moet u zich ervan verzekeren dat de spaak in de gestroomlijnde positie gedraaid is (Fig. 7).

Volg de instructies zoals vermeld in de "Gebruiks- en onderhouds-handleiding PART 1" - hoofdstuk 5:

- Breng de spaken op spanning en plaats ze in de juiste richting.
  - Controleer de centrering en wielomtrek.
- 
- Na de spaak te hebben vervangen, op spanning te hebben gebracht en het wiel gecentreerd te hebben: stel de naaf af (zie Hoofdstuk 8).

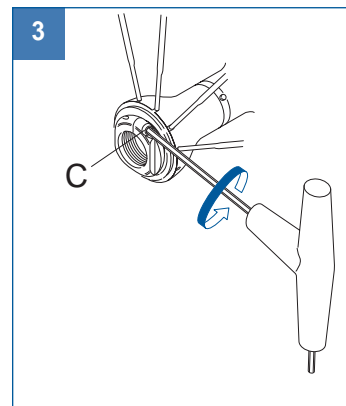
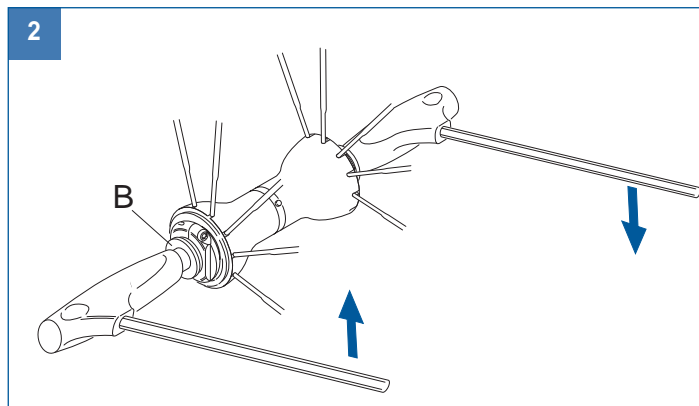
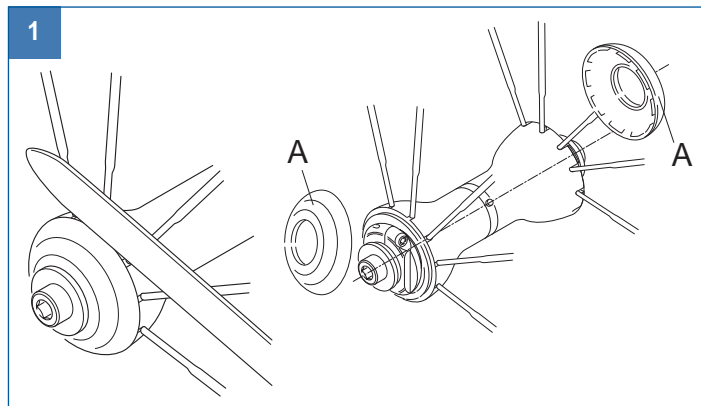




## 6. DEMONTAGE EN MONTAGE VAN DE NAVEN

### 6.1 - (DE)MONTEREN VAN DE VOORNAAF.

- Verwijder met een plat lemmet (bijvoorbeeld een mesje) aangebracht zoals getoond op Fig. 1 de zijcups (A) van de naaf en pas daarbij op dat u de naaf of de spaken niet vernielt.
- Draai de borgmoer (B - Fig. 2) los met een 5 mm imbussleutel; hou de as vast met een andere 5 mm imbussleutel aan het andere einde van de as.
- Draai de schroef (C - Fig. 3) met een 2,5 mm imbussleutel 3 slagen los.





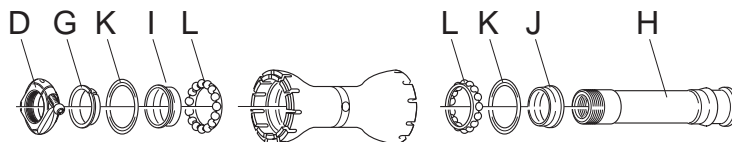
- Draai de borgring (D - Fig. 4) los en haal hem eraf, duw de as (H - Fig. 4) naar de naafbody toe, haal de ring (G - Fig. 4) en de kegel (I - Fig. 4) eraf, trek de as (H - Fig. 4) uit de naaf, haal de kegel (J - Fig. 4) en de dichtingsringen (K - Fig. 4) eraf en pas daarbij op dat u ze niet vernielt en haal de kogellagers (L - Fig. 4) eruit.
- Als de noodzaak zich voordoet om de cups te vervangen dan moet u zich tot een Campagnolo Service Center wenden.
- Maak de onderdelen grondig schoon, smeer de kogels met vet en plaats de onderdelen weer terug waarbij de handelingen voor het demonteren in de omgekeerde volgorde verricht moeten worden.

### Opmerking.

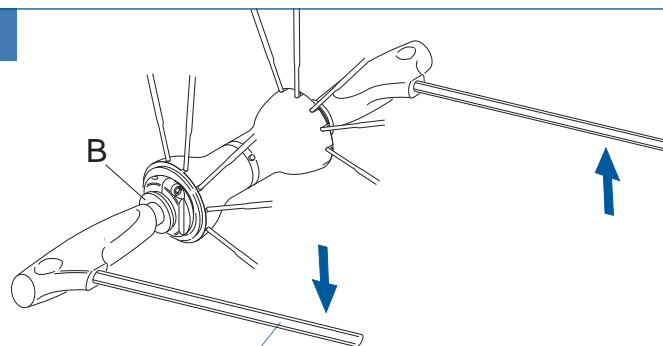
Op het moment dat u de as erin steekt moet u oppassen dat de kogels niet uit hun behuizing schuiven.

- Draai de borgmoer (B - Fig. 5) met een aandraaikoppel van 12 N.m - 8.8 lb.ft aan.
- Ga nu verder met het afstellen van de naaf zoals geïllustreerd in hoofdstuk 8.

4



5



12 N.m - 8.8 lb.ft



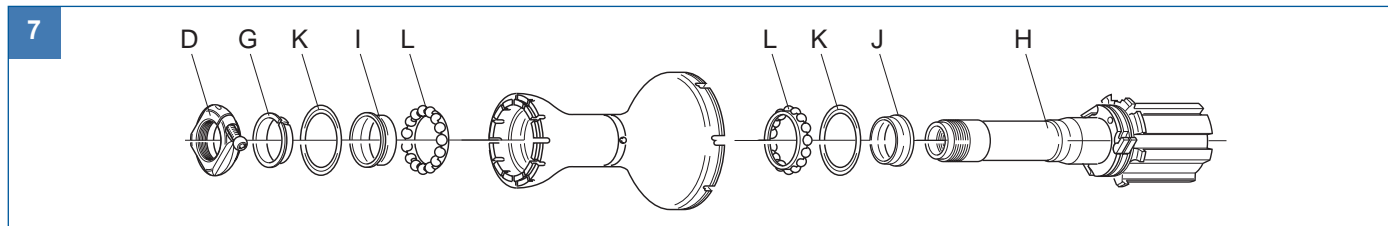
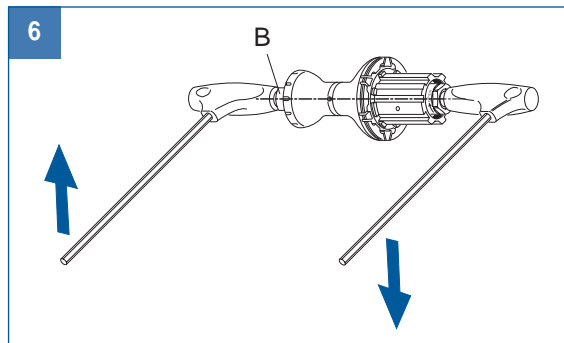


## 6.2 - (DE)MONTEREN VAN DE ACHTERNAAF.

- Verwijder de cassette van de naaf (zie "Gebruikershandleiding PART 1" - hoofdstuk 2).
- Verwijder met een plat lemmet (bijvoorbeeld een mesje) aangebracht zoals getoond op Fig. 1 (Pagina 16) de zijcups van de naaf en pas daarbij op dat u de naaf of de spaken niet verniet.
- Draai de borgmoer (B - Fig. 6) los met een 5 mm imbussleutel; hou de as vast met een andere 5 mm imbussleutel aan het andere einde van de as.
- Draai de schroef (C - Fig. 3 - Pagina 16) met een 2,5 mm imbussleutel 3 slagen los.
- Draai de borgring (D - Fig. 7) los en haal hem eraf, duw de as (H - Fig. 7) naar de naafbody toe, zodat de cassettebody van zijn plaats komt; trek het blok as-cassettebody eruit, haal de ring (I - Fig. 7), de kegel (J - Fig. 7), de kegel (K - Fig. 7) en de dichtingsringen (L - Fig. 7) eruit.
- Als de noodzaak zich voordoet om de cups te vervangen dan moet u zich tot een Campagnolo Service Center wenden.
- Maak de onderdelen grondig schoon, smeer de kogels met vet en plaats de onderdelen weer terug waarbij de handelingen voor het demonteren in de omgekeerde volgorde verricht moeten worden.

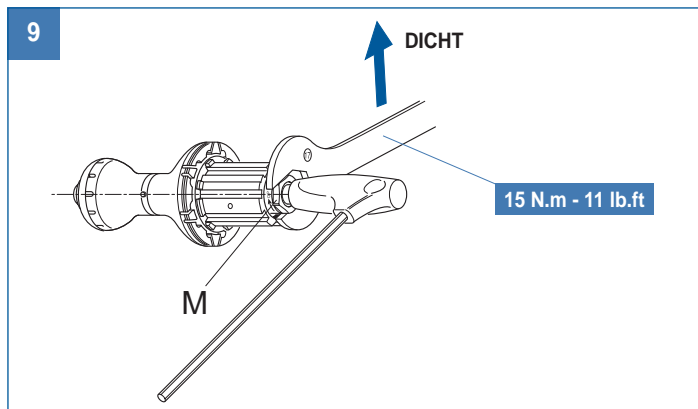
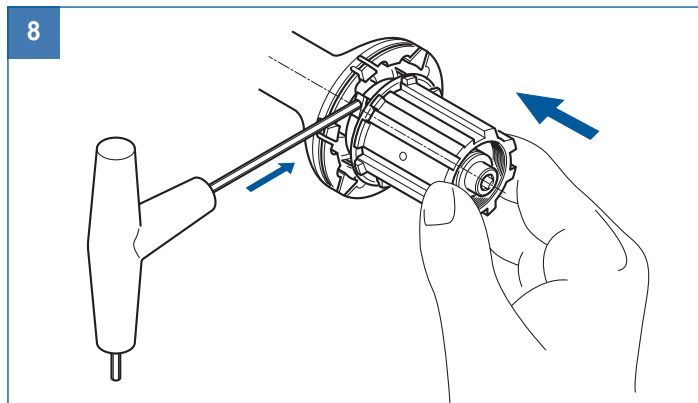
### Opmerking.

Op het moment dat u de as erin steekt moet u oppassen dat de kogels niet uit hun behuizing schuiven.





- Schuif de cassettebody tegen de naaf aan en houd hem ertegen aangedrukt, druk de drie pallen één voor één met een inbussleutel of een schroevendraaier op hun plaats en doe de cassette op zijn plaats totdat hij niet verder kan (Fig. 8).
- Draai de borgmoer vast met een 17 mm sleutel (M - Fig. 9), hierbij de as stevig vasthoudend met een 5 mm inbussleutel aan de cassettezijde. Indicatief aandraaikoppel: 15 N.m - 11 lb.ft.
- Ga nu verder met het afstellen van de naaf zoals geïllustreerd in hoofdstuk 8.





### 6.3 - VERWIJDEREN VAN DE CASSETTEBODY.

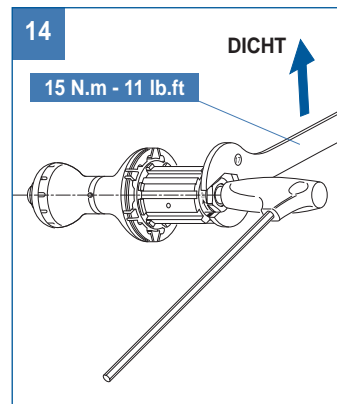
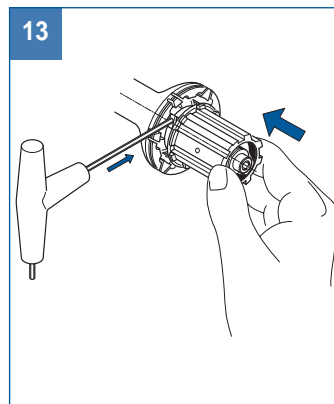
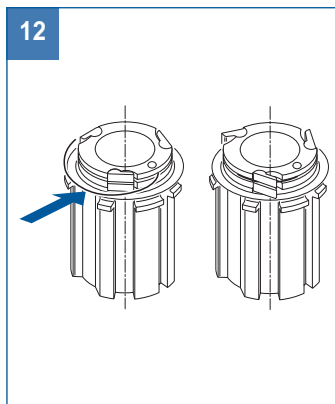
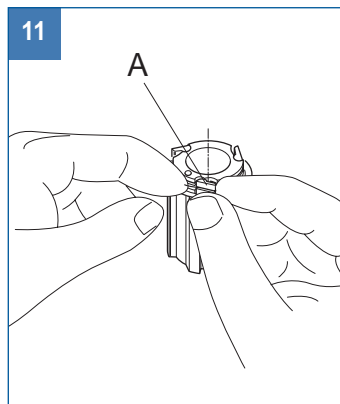
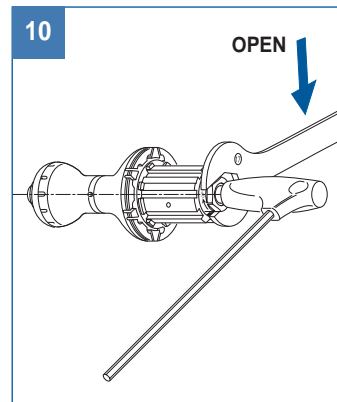
Hou de as stevig vast met behulp van een 5 mm imbussleutel aan de cassettezijde (Fig. 10) en draai de moer geheel los met de wijzers van de klok mee met behulp van een 17 mm sleutel, zoals met een pijl staat aangegeven; verwijder vervolgens de smalle asbody.

### 6.4 - (DE)MONTEREN VAN DE PALLEN.

Verwijder de veer (let op dat u hem niet beschadigt) door voorzichtig pal 1 (A - Fig. 11) op te tillen. Haal alle pallen eruit en vervang ze indien noodzakelijk; plaats de veer in de paldrager en sluit de pallen op in de veer; als de veer is gemonteerd, zullen de pallen omhoog komen (Fig. 12).

### 6.5 - MONTEREN VAN DE CASSETTEBODY OP DE NAAF.

Plaats de cassettebody op de naaf en hou hem in positie; druk de drie pallen één voor één met een sleutel op hun plaats (Fig. 13); draai de borgmoer vast met een 17 mm sleutel (Fig. 14), hierbij de as stevig vasthoudend met een 5 mm imbussleutel aan de cassettezijde. Aandraaikoppel: 15 N.m - 11 lb.ft.





## 7. SEMERING VAN DE NAVEN

**NEUTRON** wielen: smering is mogelijk via de smeernippel (A e B Fig. 2) in de velgen.

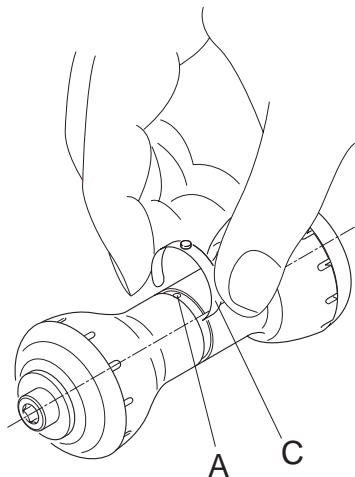
- **Naaf smering**

Injecteer hoogwaardig vet in gat A na de afdekcap te hebben verwijderd (voornaaf: C - Fig. 1; achternaaf: C - Fig. 2).

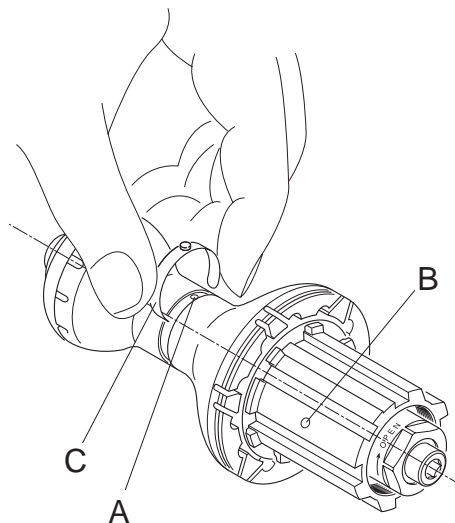
- **Cassettebody lagers**

Injecteer hoogwaardig vet in gat B (Fig. 2).

1



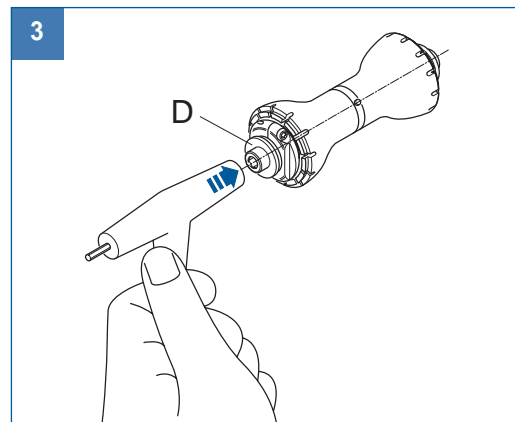
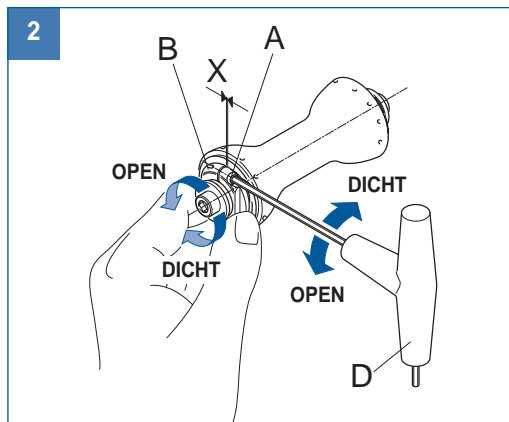
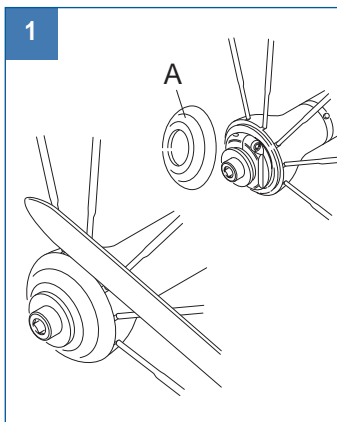
2





## 8. AFSTELLEN VAN DE NAVEN

- Verwijder met een plat lemmet (bijvoorbeeld een mesje) aangebracht zoals getoond op Fig. 1 de zijcups (A) van de naaf en pas daarbij op dat u de naaf of de spaken niet vernielt.
- Plaats de 2.5 mm imbusleutel (C - Fig. 2) in bout (A - Fig. 2) en draai hem vast door middel van ongeveer 3 slagen.
- Om speling op de as weg te nemen: draai borgmoer (B - Fig. 2) vast in de richting van de klok met de hand of met 21 mm sleutel.
- Om speling op de as te verhogen: draai borgmoer (B - Fig. 2) los tegen de richting van de klok in met de hand of met een 21 mm sleutel. Klop licht op schroef (D - Fig. 3) met het plastic handvat van de imbusleutel.
- Draai de imbusbout (A - Fig. 2) met de sleutel aan totdat het gat (X - Fig. 2) van de borgmoer (B - Fig. 2) volledig is afgedicht
- Controleer of de afstelling correct is (de as dient makkelijk te kunnen ronddraaien zonder speling). Is dit niet het geval herhaal dan de afstellingsprocedure.





Printed on 100% recycled paper

