



カンパニョーロS.r.l.は予告なく、このマニュアルの内容を変更することがあります。最新版は、www.campagnolo.com でご覧いただけます。ウェブサイトでは、他のカンパニョーロ®製品の情報やスペアパーツ・カタログを見ることができません。

cod. 7225322 - 04/2007  
© 2006-2007 Campagnolo S.r.l.



Printed on 100% recycled paper

## ⚠ 警告!

この取扱説明書の指示をよく読んで、理解し、従ってください。この取扱説明書は製品の重要な一部であり、いつでも参照できるように安全な場所に保管してください。

メカニクの資格 - 自転車に関する多くの点検や補修作業には、特別な知識や工具、経験が必要になります。一般的な機械に対する知識だけでは、正しく自転車を点検したり、補修したりするためには十分とはいえません。もしご自身の点検、補修の能力について少しでも疑問があれば、適切な技術のある販売店にご相談ください。

想定された使用 - カンパニョーロ®製品は、平滑な道路や自転車競技用走路を走るロードレース用自転車にのみ使用されるように設計、製造されています。これらの製品をそれ以外のオフロードやトレイルで使用することは禁じられています。

製品寿命 - 磨耗 - 点検の必要性 - カンパニョーロ®コンポーネントの製品寿命は、ライダーの体格、乗車する条件など、多くの要因に左右されます。一般的に、衝撃、落車、不適切な使用、過酷な使用は、コンポーネントの完成された構造を傷つけ、製品寿命を著しく縮めることになります。コンポーネントの中には、時間の経過と共に消耗するものもあります。自転車の亀裂や変形、疲労や消耗の兆候がないか、適切なメカニクによって定期的に検査してください(アルミニウム部品の亀裂を探しだす探傷剤などの使用をお勧めします)。もし検査によって変形や亀裂、衝撃や圧力を受けた形跡が見つかったら、それがどんなに小さいものでも、すぐにそのコンポーネントを交換してください。過度に疲労したコンポーネントもすぐに交換してください。検査の頻度は多くの要素に左右されます。カンパニョーロ正規販売店で、適切なスケジュールを確認してください。もし体重が82Kg(180lbs)以上ある場合は特に注意し、それ以下の場合よりも頻繁に、亀裂や変形の形跡、その他の疲労や圧力を受けた兆候がないかを検査する必要があります。選択したコンポーネントが使用目的に合っているか、検査の頻度を決めるにあたっては、カンパニョーロ®正規販売店にご相談ください。

重要な性能、安全性、ワランティに関するお知らせ - 9s、10sドライブトレイン、ブレーキ・システム、リム、ペダル、その他すべてのカンパニョーロ®製品の、部品とコンポーネントはひとつの統合されたシステムとして設計されています。安全性や性能、耐久性、機能を損なわないために、また製品保証を無効にしないために、他社で製造された製品、部品、コンポーネントと組み合わせたり、交換したりせず、カンパニョーロS.r.l.が供給または指定した、部品とコンポーネントだけを使用してください。

注意: カンパニョーロ®製品に類似したコンポーネント用として、他メーカーが供給している工具の中には、カンパニョーロ®コンポーネントに合わないものがあります。同様に、カンパニョーロS.r.l.が供給している工具の中には、他メーカーのコンポーネントに使用できない場合があります。ひとつのメーカーによって供給されている工具を、他メーカーのコンポーネントに使用する前には、必ずカンパニョーロ®正規販売店、または工具メーカーにその互換性をご確認ください。

このカンパニョーロ®製品を利用されるユーザーは、自転車の乗車には固有のリスクがあることを明確に認識するものとします。この危険には、自転車のコンポーネントが故障し、事故や怪我、死を招く危険も含まれます(ただしこれに限定されません)。このカンパニョーロ®製品を利用されるユーザーは、製品を購入および利用した時点で、明確かつ自発的に、また意図的にこれらの危険を承諾し、および(もしくは)引き受け、結果的に発生したいかなる損害に関してもカンパニョーロS.r.l.に損失を負わせないことに同意するものとします。

もしご質問がございましたら、お近くのカンパニョーロ®正規販売店にお問い合わせください。

## ⚠ 警告!

この取扱説明書にある指示に従わなかった場合、製品に不具合が生じたり、事故や怪我、死を招く可能性があります。

## ⚠ 警告!

カンパニョーロ®ハブは、決してラジアル組みをしないでください(図1)。

ラジアル組みは、ハブの構造上の統合性を損ない、事故や怪我、死亡に至ることがあります。ラジアル組みによってハブに損傷が起きた場合、修理することは不可能です。また、ワランティによる交換も適用されません。ハブを交換する以外方法はありません。

## 1. ツール

ハブの分解、組み立て、調整はすべて、以下の工具(キットには含まれていません)を使用して行われます。

- 17mmのレンチ

- 2.5mmの六角レンチ 1本と、5mmの六角レンチ 2本

## 2. 技術仕様 (図2と図3)

- O.L.D.(オーバーロックナット寸法): フロント・ハブ100mm; リア・ハブ130mm
- スポーク穴の数: 32 - 36
- スポーク穴の径: 2,4mm
- スプロケット・ロックリング・スレッド(リア・ハブ): 27 x 1

## 3. スプロケットの取り付けと取り外し

### 3.1 - 取り付け

- スプロケットはプラスチック・サポートの上で、あらかじめアッセンブル、調整されています(A - 図4)。
- サポートを、溝に合わせてフリーホイール・ボディに挿入します。スプロケットをフリーホイールに押し付け、サポート(A)をハブから抜き取ります(図4)。
  - もしプラスチック・サポートなしでスプロケットを取り付ける場合、スプロケットとスペーサーを一枚ずつ、またはあらかじめ組み合わせて、ハブのスプロケット・ボディの溝に合わせて取り付けます(図5)。フリーホイール・ボディの断面には左右非対称の溝があり、決められた形にアッセンブルできるようになっているため、機械的にスプロケットを収めることができます。

#### 注意

スペーサーは、正しい順番で組み付けるよう注意してください。疑わしい場合は、カンパニョーロ®スベアパーツ・カタログにある、スプロケット・セットのイラストを参照ください。

- カンパニョーロ®ツール UT-BB080(B - 図6)を取り付けたトルクレンチ(D - 図6)を使用し、ハブに付属されているロックリング(C - 図6)を、フリーホイール・ボディに、50 N.m (36.9 lb.ft.)のトルクで締め付けます。

#### 注意

付属のロックリング(C - 図6)は、11Tから始まるカンパニョーロ®スプロケット・セットには使用できません。別売りの専用ロックリングを用意してください。

### 3.2 - 取り外し

- カンパニョーロ®ツール UT-BB080(B - 図7)と24mmレンチ(E - 図7)、カンパニョーロ®ツール UT-CS060(F - 図7)を使用し、ロックリング(C - 図7)を取り外します。
- プラスチック・サポートをフリーホイール・ボディの横に挿入し、ボディの溝に合わせて、スプロケットをサポートの上に滑らせます。
- プラスチック・サポートをスプロケットごと、フリーホイール・ボディから抜き取ります。

## 4. ハブの分解、組み立て、注油



警告!

ハブの作業を行うときは常に保護用の手袋と眼鏡を着用してください。

### 4.1 - フロント・ハブの分解、組み立て、注油

- 5mmの六角レンチを完全に差し込み、アクスルが回転しないように反対側にも別の5mmの六角レンチを完全に差し込み、ロックリング・ナット(A - 図8)をゆるめて外します。
- 2.5 mmの六角レンチを使用し、ロックリング(C - 図10)のネジ(B - 図10)を3回転ゆるめます。
- ロックリング(C - 図11)をゆるめて外し、ドライバーを使用して、リング(D - 図11)を外します。その際、コンポーネントを傷付けないように注意します。アクスル(I - 図11)をハブ・ボディの方向に押し、スライドさせて外します。玉押し(F - 図11)とパッキング(E - 図11)を、傷付けないように注意しながら外します。ボール・ベアリング(G - 図11)も同様に外します。
- 玉受け(H - 図11)とグリス・シールド(L - 図11)、またはどちらか一方を交換する必要がある場合は、お近くのカンパニョーロ正規販売店か、カンパニョーロ®サービスセンターにご相談ください。
- 注意して部品を洗浄し、ボール・ベアリングにグリスを塗り、分解した手順と反対の順序で元に戻します。

#### 注意

アクスルを挿入するとき、ボール・ベアリングのボールをリテーナーから外さないように注意してください。

- ロックリング・ナット(A - 図8)を、12 N.m(8.8 lb.ft.)のトルクで締め付けます。
- 5章の説明に従って、ハブを調整します。

### 4.2 - リア・ハブの分解、組み立て、注油

- スプロケット・セットを外します(3章を参照)。
- 5mmの六角レンチを完全に差し込み、アクスルが回転しないように反対側にも別の5mmの六角レンチを完全に差し込み、ロックリング・ナット(A - 図9)をゆるめて外します。

- 2.5mmの六角レンチを使用し、ロックリング(C - 図10)のネジを3回転ゆるめます(B - 図10)。
- ロックリング(C - 図12)をゆるめて外し、ドライバーを使用して、リング(D - 図12)を外します。その際、コンポーネントを傷付けないように注意します。アクスルをハブ・ボディの方向に押し、フリーホイール・ハブから外れることを確認します。アクスル-フリーホイール・ボディ・ユニット(J - 図12)をスライドさせて外します。玉押し(F - 図12)とパッキング(E - 図12)を、傷付けないように注意しながら取り外し、最後にボール・ベアリング(G - 図12)を外します。
- 玉受け(H - 図12)とグリス・シールド(L - 図12)、またはどちらか一方を交換する必要がある場合は、お近くのカンパニョーロ正規販売店か、カンパニョーロ®サービスセンターにご相談ください。
- 注意して部品を洗浄し、ボール・ベアリングにグリスを塗り、分解した手順と反対の順序で元に戻します。

#### 注意

アクスルを挿入するとき、ボール・ベアリングをリテーナーから外さないように注意してください。

- アクスル-フリーボディ・ユニット(J - 図12)を、完全にハブの中に差し込みます。
- 5 mmの六角レンチでフリーホイール側のアクスルをしっかりと固定しながら、17mmレンチでロックリング・ナット(K - 図13)を締め付けます(締め付けトルク: 15 N.m-11 lb.ft)。
- 5章の説明に従って、ハブを調整します。

### 4.3 - フリーホイール・ボディの取り外し

5mmの六角レンチをフリーホイール側に差し込み、しっかりと固定します(図13)。17mmのレンチでナット(K - 図13)を時計回りに回し、完全にゆるめます。FWボディの溝とアクスルの溝(図14)が合うまで、FWボディを回転させます。フリーホイール・ボディをアクスルから取り外します。

### 4.4 - ラチェットの爪の取り外しと再取り付け

爪を少し持ち上げ(A - 図16)、曲げないように注意しながら、スプリングを外します。爪を引き出し、必要があれば交換します。スプリングの曲がった部分をキャリアの穴に挿入します。スプリングを爪の溝に収め、同時に爪を元の位置に戻します(B - 図16)。作業後、3つすべての爪が自由に回転し、中で開いていることを確認します(図16)。

### 4.5 - フリーホイール・ボディのハブへの取り付け

FWボディの溝とアクスルの溝(図14)が合うまで、FWボディを回転させます。フリーホイール・ボディをアクスルに、しっかりと差し込みます。フリーホイールをハブに寄せ、正しい位置に固定します。3つの爪をひとつずつ、六角レンチかドライバーで押さえ、フリーホイールをハブに完全に押し込みます(図15)。5mmの六角レンチをフリーホイール側に差し込み、しっかりと固定します(図13)。17 mmレンチでロックリング(K - 図13)を、15 N.m(11 lb.ft)のトルクで、締め付けます。

## 5. ハブの調整

- 2.5 mmの六角レンチを、ロックリング(C - 図10)のネジ(B - 図10)にしっかりと差し込み(図10)、約3回ゆるめます。
- アクスルのクリアランスを少なくするには、ロックリング(C - 図10)を指で、時計回りに締め付けます。
- アクスルのクリアランスを多くするには、ロックリング(C - 図10)を指で、時計と反対回りにゆるめます。ナット(D - 図17)を六角レンチなどのプラスチック・ハンドル部分で軽く叩きます。
- ロックリング(C - 図10)の隙間(x- 図10)が完全に閉じるまで、ネジ(B - 図10)をレンチで締め付けます。
- 調整が正しくできたか(アクスルが円滑に回転し、ガタがないこと)を確認します。もしできていない場合は、調整の手順を繰り返します。

## 6. ハブのメンテナンス

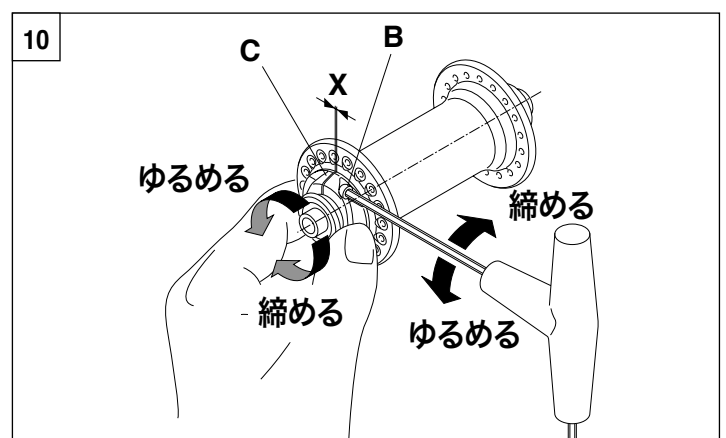
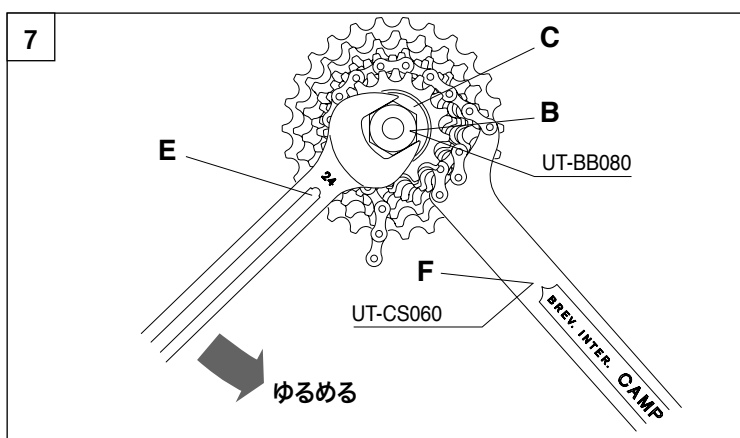
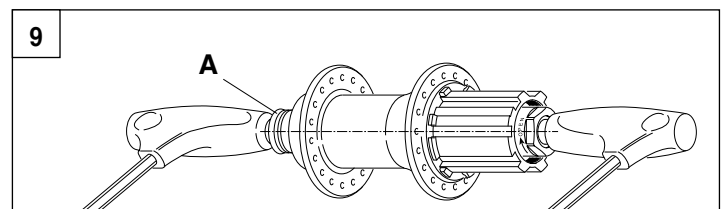
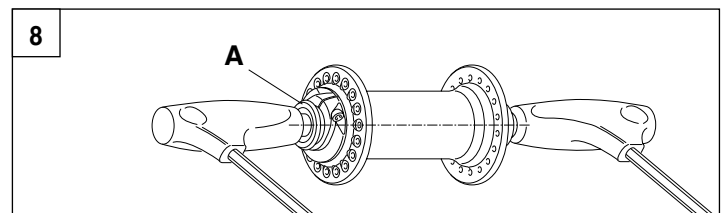
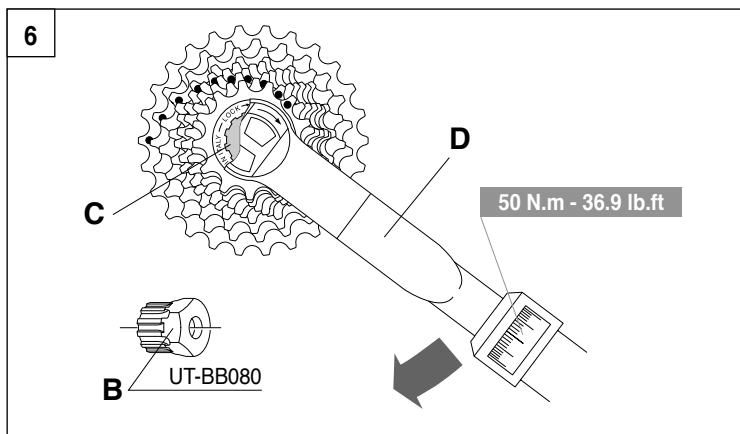
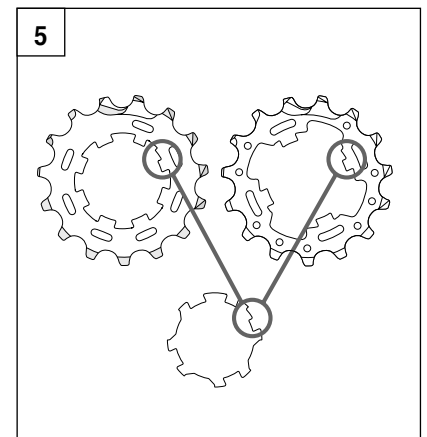
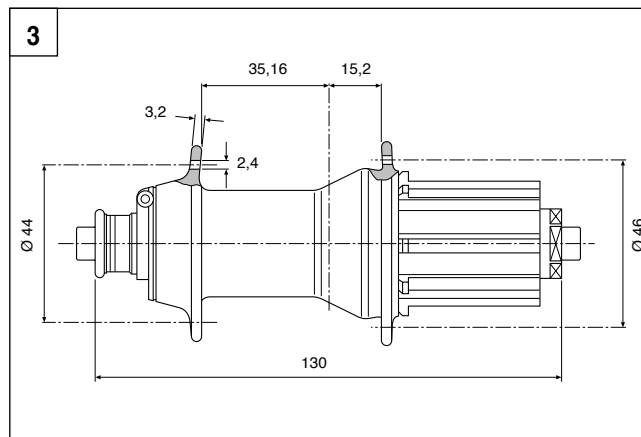
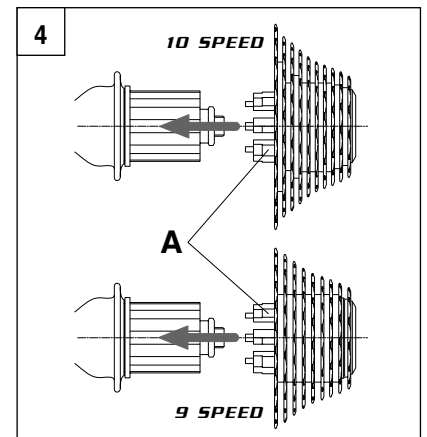
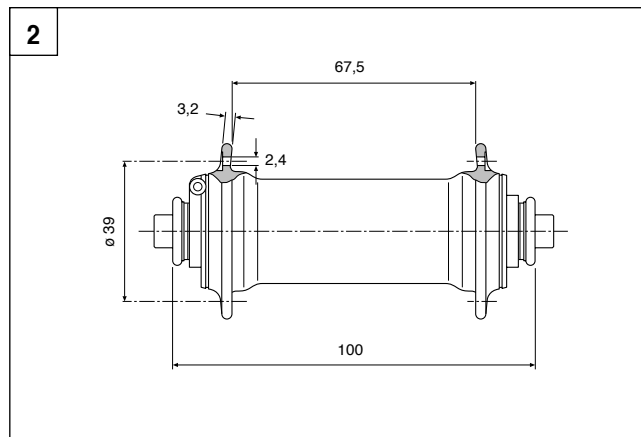
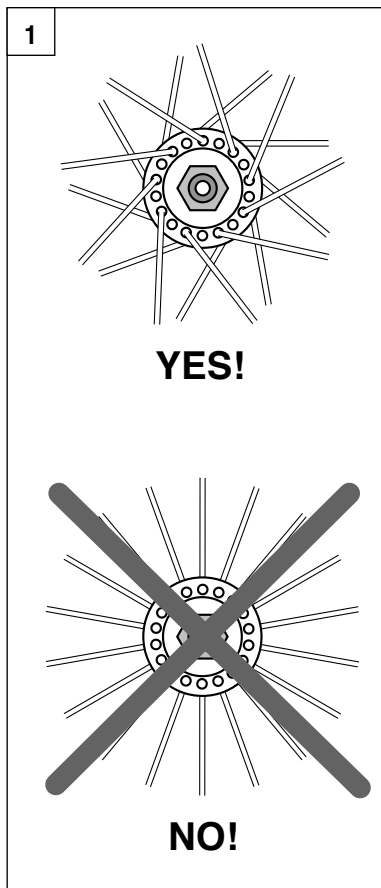
- 定期的に自転車正規販売店に持ち込み、ハブに注油を行ってください。正規販売店のメカニックに相談し、乗車状況に合った点検スケジュール(およそ2,000/5,000Km - 1,200/3,000マイル)を決定してください。
- 10,000/20,000Km(6,000/12,000マイル)ごとに、正規販売店で、注油やオーバーホール、ハブの検査を行ってください。
- 点検の頻度は使用した期間と走行した距離を反映し、使用状況や使用強度(レース、雨、塩分の多い冬の道、ライダーの体重など)によって大きく変わります。どのようなスケジュールが最適かは、お買い上げの正規販売店にご相談ください。

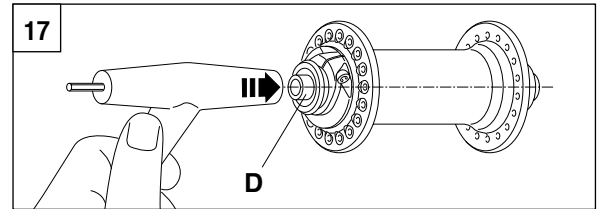
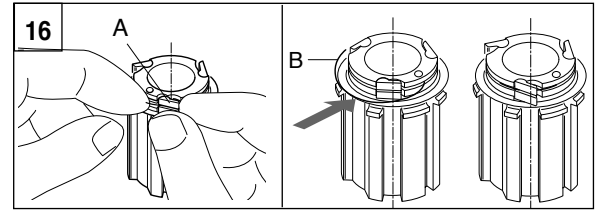
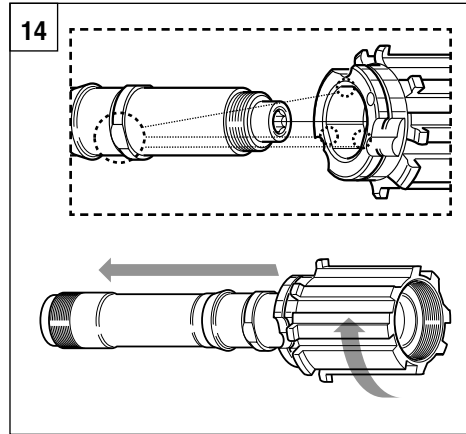
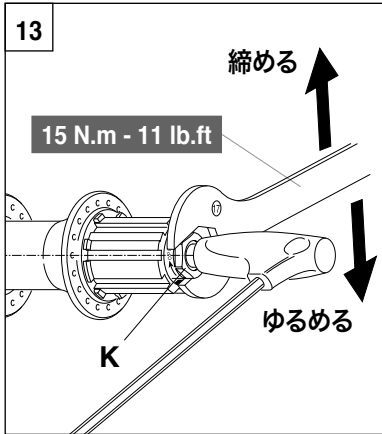
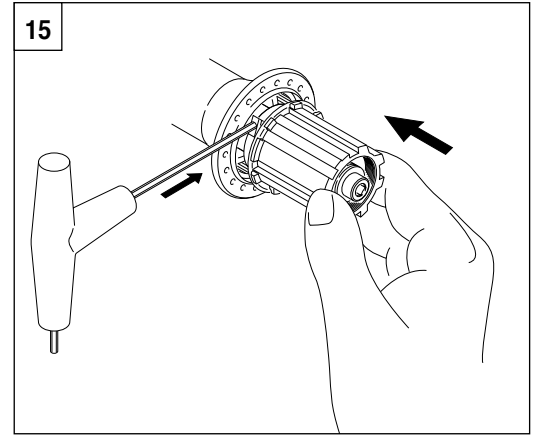
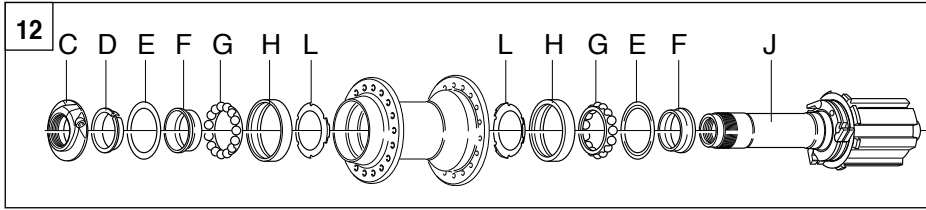
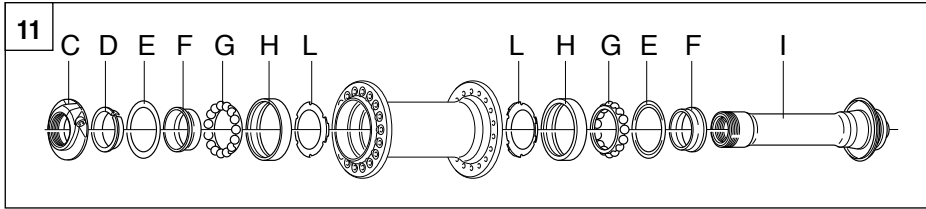
#### 注意

圧力をかける水を吹き付けることは、絶対にしないでください。

圧力をかけられた水は、たとえ小さなガーデン用ホースのノズルからでも、カンパニョーロ®コンポーネントのシールを抜けて中に浸水し、修理不可能なダメージを与えてしまいます。

自転車とカンパニョーロ®コンポーネントは、水と自然な石鹸ですみずみまで拭き、洗浄してください。





**CAMPAGNOLO s.r.l.**

Via della Chimica, 4 36100

Vicenza - ITALY

• Technical Information:

Phone: +39-0444-225600

Fax: +39-0-444-225400

E-mail:

tech-info@campagnolo.com

• Service Center:

Phone: +39-0444-225605

E-mail:

service@campagnolo.com

**CAMPAGNOLO JAPAN LTD.**

65 Yoshida-cho

Naka-ku - 231-0041

Yokohama - JAPAN

Phone: +81-45-2642780

Fax: +81-45-2418030

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

• Patents:

FR 2771370 - IT 1296196 - US 5997104

• Patent applications:

DE 19828009.2 - EP 05425235.8 - JP 10-217047