

*Campagnolo*®



SKELETON  
BRAKES





## 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す。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。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。

**「事故」** - この取扱説明書の中では一貫して、「事故」が起こる可能性について言及しています。どんな事故でも、自転車やその構成部品を損傷させる可能性があります。それ以上に重要なことは、運転者や第三者に重大な身体損傷を負わせたり、死亡の原因になる可能性があるということです。

**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®構成部品の製品寿命は、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、構成部品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。構成部品の中には時間が経つと消耗するものもあります。自転車で亀裂や変形、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（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）。検査によって変形や亀裂、衝撃や圧力を受けた跡が見つかった場合、それがどんなに小さいものでも、すぐにその構成部品を交換してください。過度に疲労した構成部品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。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。選択した構成部品が使用目的に合っているか、どれくらいの頻度で検査を行うか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。

カンパニョーロ® 10s, 11s ドライブトレインの構成部品やブレーキ、リム、ペダル、その他すべてのカンパニョーロ® 製品は、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、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、他製造元で製造された製品、部品、構成部品と組み合わせたり、取り替えたりせず、カンパニョーロ s.r.l.が供給、または指定した部品や構成部品だけを使用してください。

## 注意

カンパニョーロ®製品に類似した構成部品用として、他製造元が供給している工具の中には、カンパニョーロ®構成部品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、他製造元の構成部品に使えない場合があります。ある製造元によって供給されている工具を他製造元の構成部品に使用する前には、必ず正規販売店、または工具製造元にその適合性をご確認ください。

カンパニョーロ®製品を利用する使用者は、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、自転車の構成部品が故障し、事故や身体損傷、死亡を引き起こす危険も含まれます（ただしこれに限定されません）。使用者は、カンパニョーロ®製品を購入し、使用することで、明白にかつ自主的、承知の上で、カンパニョーロ s.r.l.の受動的、能動的過失、または隠れた、潜在的な、または明白な製品瑕疵に限定されない、これらのリスクを受け入れ、または認識していることになります。

## 安全のために

- カンパニョーロ®製品の構成部品には、いかなる改造も決して加えないでください。
- 曲がったり、事故や衝撃によって損傷を受けた部品は、伸ばして元に戻さないでください。純正のカンパニョーロ®部品と即座に交換してください。
- 身体に正しくフィットし、車の運転手に目立つように、ネオンカラー、蛍光色、明るい色のウェアを着用してください。
- 他からの視認性が悪く、路面の障害物を見つけにくい夜間の乗車は避けてください。夜間に乗車する場合は、ヘッドライトやテールライトを自転車に装着してください。
- 過去の使用歴やメンテナンス歴が不明な自転車や構成部品は、決して使用しないでください。「中古」の製品は過去に誤用されたり、酷使された可能性があります。予期しない故障が起こり、事故の原因になることがあります。
- ANSI、またはSNELLに承認された自転車用ヘルメットを、常に正しく装着し、あひもを締めてください。

そして、結果として生ずるいかなる損害に対しても、法律によって許されている最大限の範囲で、カンパニョーロ s.r.l.が保護されていることに同意しています。

## 乗車する前に

毎回乗車前には以下の点検を実施してください。点検によって問題が見つかり、解決できない場合は、その自転車に乗車しないでください。

- ブレーキ、ペダル、ハンドル・グリップ、ハンドル・バー、フレーム、サドルとシート・ポストなど（ただし、これらに限定されません）、すべての自転車の構成部品が最適の状態にあり、使用に適していることを確認してください。
- 自転車のすべての構成部品に湾曲や破損がなく、正しく調整されていることを確認してください。
- ブレーキパッドとケーブルを点検し、正しく調整されていることを確認してください。
- 走行を始めるときにはブレーキをテストし、正しく動作することを確認してください。
- 自転車に関する法律、規則を正しく理解し、従ってください。乗車時にはすべての交通に関する信号、標識に従ってください。

ご意見やご質問、ご相談がございましたら、お近くのカンパニョーロ・サービスセンターにお問い合わせください。サービスセンターのリストは、[www.campagnolo.com](http://www.campagnolo.com)でご覧いただけます。

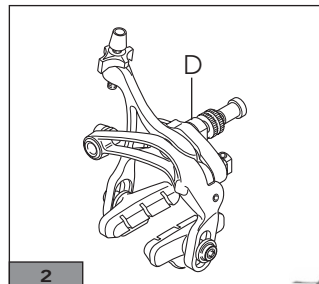
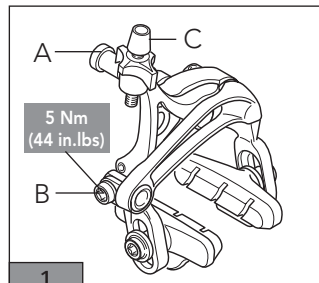
## 1 - 工具

5 mm 六角レンチ - 2 mm 六角レンチ - トルク・レンチ - トルクス・レンチ T25 - 13 mm  
オープンエンド・レンチ

## 2 - 取り付け

2. a) ブレーキをフレーム、またはフォークに取り付け、5 mm 六角レンチを使用して、ソケット・ヘッド・ナット (A - 図1) を締め付けます。

2. b) ブレーキ・パッドをリムに当て、ケーブル・テンション調整ねじ (C - 図1) を 2 回転 緩めます。5 mm 六角レンチか、トルクス・レンチ T25 を使用し、ケーブル固定ねじ (B - 図1) を締めてインナー・ケーブルを固定します (締め付けトルク: 5 N.m - 44 in.lbs)。



## 警告!

インナー・ケーブルは、つぶさないように、しっかりと締め付けてください。そうしないと、ブレーキを操作した際、滑ってしまうことがあります。ケーブルを緩んだ状態で使用したり、損傷したケーブルを使用すると、ブレーキ・システムの誤作動を引き起こし、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

・最初に、ブレーキがホイールの中心に位置するようにします。13 mm オープンエンド・レンチでロックナット (D - 図2) を調整し、ブレーキ・パッドがリムの表面から約 1 mm の距離になるようにセットします (図3)。  
必要があれば、ケーブル・テンション調整ねじ (C - 図1) を使用し、調整します。

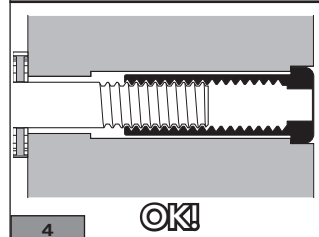
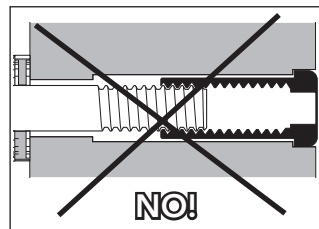
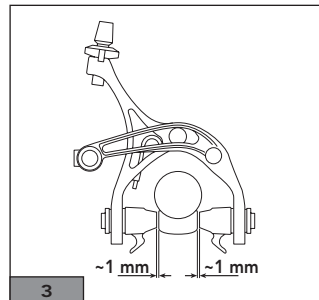


## 警告!

ブレーキをフレームに取り付ける際は、ブレーキのセンター・ボルトが、最低でも6ねじ分、ソケット・ヘッド・ナットの内部にねじ込まれていることを確認してください (図4)。それよりも締め込みが少ないと、使用中にセンター・ボルトが外れることがあります。その場合、ブレーキ・キャリパーがフレームから外れ、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

・さまざまなフレームの厚みに適合させるため、ブレーキには次の3つのタイプが用意されています:

- 13.5 mm のソケット・ヘッド・ナットが付いたタイプ (スタンダード)
- 18.5 mm のソケット・ヘッド・ナットが付いたタイプ (ロング)
- 24 mm のソケット・ヘッド・ナットが付いたタイプ (エクストラ・ロング)



2.d) トルク・レンチでナット (A - 図5) を 10 N.m - 89 in.lbs のトルクで締め付け、ブレーキをフレームにしっかりと固定します。



### 警告!

ナットが緩むと、ブレーキ・システムの誤作動を引き起こし、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

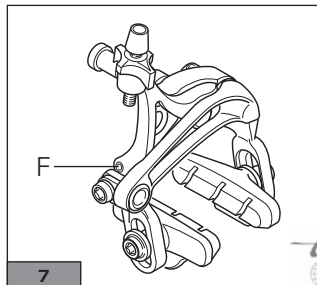
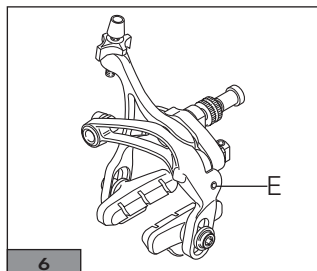
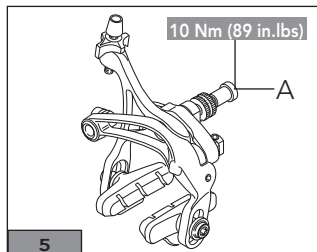
2.e) ブレーキに調整ねじ (E - 図6) がある場合は、2 mm 六角レンチを使用し、正しくセンターに調整します。

2.f) ブレーキにスプリング・テンション調整ねじ (F - 図7) がある場合は、ブレーキを動かす力を調整することができます。強さを調整するには、六角ねじを (2 mm 六角レンチ)、規定された範囲の中で締めたり、緩めたりします。



### 警告!

ブレーキを初めて自転車に取り付けた際は、見通しが良く、自動車のいない場所でブレーキの使い方を練習してください。公道で乗車する前に、ブレーキ・システムがどのように動作し、乗車するライダーがどのように“感じる”かを理解することは非常に重要です。

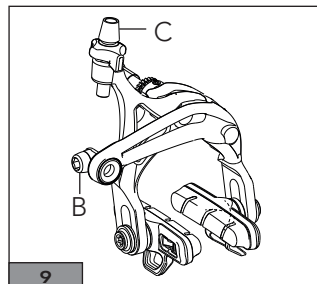
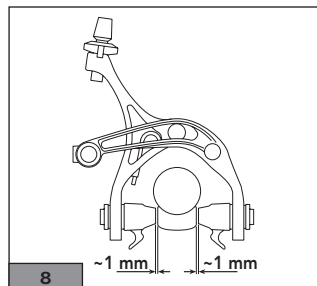


## 3 - ブレーキ・パッドの調整

・ ブレーキ・パッドとリムのブレーキ面の距離が、約 1 mm 離れていることを定期的に確認します (図8)。ブレーキ・パッドとリムのブレーキ面の距離が左右とも均一でありながら約 1 mm 離れていない場合は、ケーブル・テンション調整ねじ (C - 図9) を使用し、距離を調整します。この作業で調整できない場合は、ケーブル固定ねじ (B - 図9) を緩め、2.b から 2.e までの指示に従って調整します。

・ 一方、左右のブレーキ・パッドとリムのブレーキ面の距離が均一でない場合は、5 mm 六角レンチでナット (A - 図1) を緩め、2.c から 2.e までの指示に従って調整します。

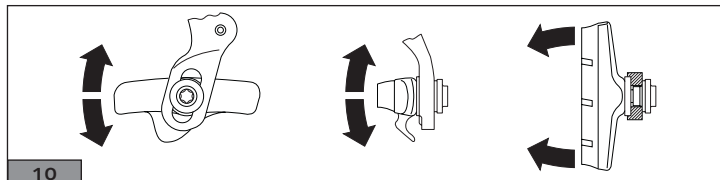
・ あらゆる方向に角度を調整できるタイプのブレーキ・シュー (図10) の場合、ブレーキ・シューを調整し、リム・ブレーキ面の上下の中心を合わせ、かつ横方向、縦方向にも平行になるようにします。



### 警告!

インナー・ケーブルは、つぶさないように、しっかりと締め付けてください。そうしないと、ブレーキを操作した際、滑ってしまうことがあります。ケーブルを緩んだ状態で使用したり、損傷したケーブルを使用すると、ブレーキ・システムの誤作動を引き起こし、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

## 4 - ブレーキ・パッドの交換



10

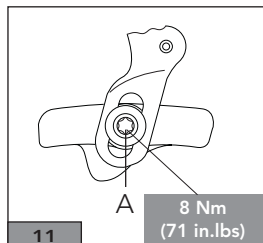
・トルク・レンチを使用し、5 mm 六角ねじ、または T25 トルクスねじ (A - 図11) を 8 Nm (71 in.lbs) のトルクで締め付けて、ブレーキ・シューを固定します。



危険!

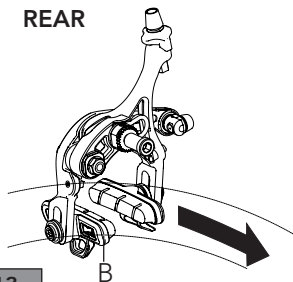
ブレーキ・パッドをブレーキ・シューに装着する際は、必ずブレーキ・シューの閉じた方 (B) が進行方向に向くようにしてください (図12)。

誤った方法でブレーキ・シューを装着すると、ブレーキ・パッドがブレーキ・シューから外れ、事故や身体損傷、死亡の原因になる場合があります。



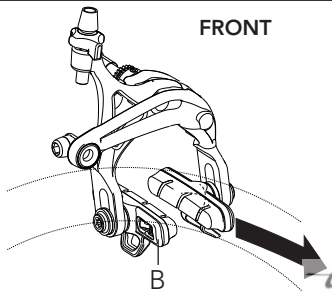
11

REAR



12

FRONT



B

Campy  
bike

警告

ブレーキ・パッドを交換する際は、常に保護用の手袋を着用してください。

マイナスドライバーを使用して、スプリング (H - 図13) を少し持ち上げ (図13)、摩耗したパッドをブレーキ・シューから外します。

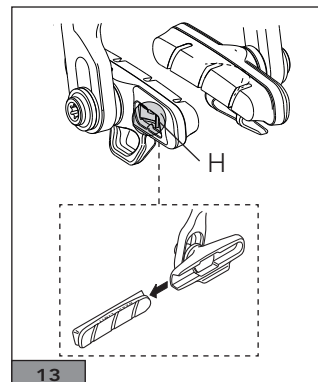
警告

パッドを交換している途中で、スプリングに力を加えないでください。

クリック音がするまで新しいパッドを挿入し (図14)、スプリングがパッドのくぼみに正しく収まっていることを確認します。

・新しいブレーキ・パッドを容易に挿入するには、ブレーキ・シューの内側にアルコールを付けてください。決して、潤滑油を塗らないでください (図13.1)。

ブレーキ・パッドを反対方向に引っ張り、しっかりと固定されていることを確認します。



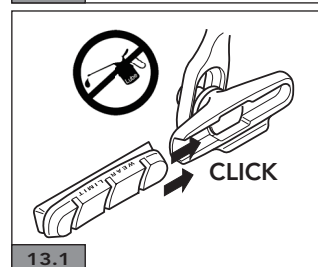
13



警告!

アルコールは非常に引火性の強い物質です。通気性の良い場所で作業してください。火、炎、火花、熱源、発火源の近くで、アルコールを使用しないでください。

・図8にある通り、ブレーキ・パッドとリムの間の距離は約 1 mm あることを確認し、必要に応じて調整してください。

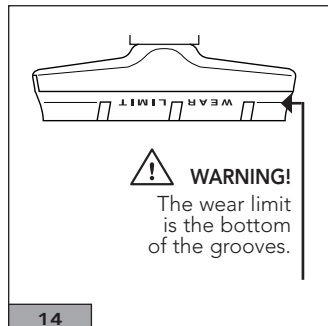


13.1

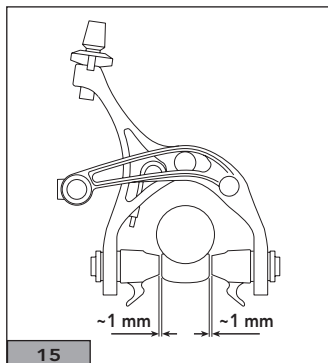
## 5 - ブレーキのメンテナンス

・ 定期的にブレーキ・パッドの摩耗状態を確認し、パッドの表面が“WEAR LIMIT”と刻印された溝の底に達したり、制動力が低下した場合は即座に交換してください (図14)。

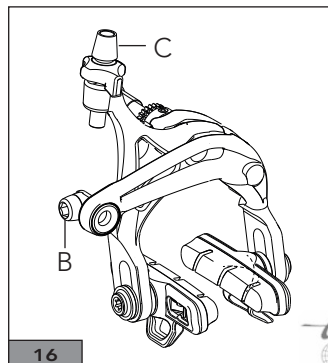
・ 定期的にブレーキ・パッドをチェックし、リムの表面から約 1 mm 離れていることを確認します (図15)。そうでない場合は、ケーブル・テンション調整ねじ (C - 図16) を使用し、距離を調整します。それでも調整できない場合は、ケーブル・リテーナー・ボルト (B - 図16) を緩めて、パッドとリムの距離を調整します。ケーブルの位置を再度調整し、ケーブル・リテーナー・ボルト (B - 図16) を締めて固定します。



14



15



16



警告!

インナー・ケーブルは、つぶさないように、しっかりと締め付けてください。そうしないと、ブレーキを操作した際、滑ってしまうことがあります。ケーブルを緩んだ状態で使用したり、損傷したケーブルを使用すると、ブレーキ・システムの誤作動を引き起こし、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

・ ブレーキ・パッド、インナー・ケーブル、アウター・ケーブルを交換する際は、必ず純正のカンパニョーロ® スペアパーツを使用してください。

・ 定期的に、ブレーキ本体、ブレーキ・シュー、ケーブル固定ねじの締め付けトルクを確認してください。

・ 雨の中を走行すると、いつも以上にブレーキ・パッドに砂や泥が付着し、短時間の走行でもリムに損傷を与えることがあります。

ブレーキ・パッドを最適の状態に保ち、リム・サイドの摩耗を防ぐために、常にブレーキ・パッドを確認してください。ブレーキ・パッドに付着した異物は、やすりなどを使用し即座に取り除いてください。

・ 濡れた路面を走行する場合、ブレーキの制動力は大きく減少し、地面に対するタイヤのグリップも著しく減少します。そのため自転車をコントロールしたり、制動したりすることが困難になります。濡れた路面を走るとき、事故を防ぐには特別の注意が必要です。



警告!

塩水の多い環境 (冬の道路や海に近い場所) は、多くの自転車部品を腐食させる原因になります。損傷や動作不良、事故を避けるためにも、きれいに洗浄して汚れを落とし、乾燥させた後、十分に注油してください。