P1

ショップメカニック用のハブサービスマニュアル

クリスキングISOとクラシックハブに対するサービスの説明、そして全てに共通する技術的な質問の答えとクリスキングハブサービスツールの使用方法が掲載されています。

P2

このマニュアルは、既にハブセットの調整テクニックに精通しており、クリスキングクラシックハブ又はISOハブセットの完全なるオーバーホールを学びたいと思っているメカニックのためのものです。

特徴

・クラシック、ハイフランジ、ISOディスク、シングルスピード、そしてタンデムハブがあります。
・独占的に特許を取ったRingDrive™のエンゲージメントシステムは72ノッチというとても良いノッチ数を持っており、とても高いトルクが過酷なレースやタンデムを可能にします。
・ベアリングは全ての部品に対してメンテナンスが可能であり、そしてスチールとセラミックのオプションがある。
・19.5mmの強くて堅いアクスル。
・社内でデザインされ、社内で作られている。１００％アメリカ国内のクリスキングによって作られています。
・無比の品質と信頼性
・責任を持って軽量化を遂行しています。

セットアップ

セットアップの開始、そして注意事項

以下の内容はクリスキングハブをサービス又はトラブルシューティングをする前に、見直しておく必要があります。

ホイールを組んだ後、ベアリングのプレロードを直接調整しましょう

フランジから出ているスポークのテンションはベアリングのプレロードの調整により少しだけ緩めることができます。ハブは、スポークのテンションとスキュワーコンプレッションの両方を予期して、工場からすでに調整された形で送られてきます。しかし、色々なホイールビルディングの方法があるために、ホイール組を完璧にする上で、小さな調整は毎回必ずしてください。『調整』を説明するセクションにて適切な処置方法を参照し、ハブは使用する前に必ずチェックをして下さい。

クリスキングハブの特徴：調整可能なベアリングプレロード

最高のプロダクトパフォーマンスのために、ベアリングは適切に調整されておくべきです。調整を怠らないようにしてください。怠る事により、性能が低くなり、ハ

ブにダメージを与えてしまう可能性もあります。

P3

最大硬度のために、スチールクイックリリースを使用しましょう。

クリスキングの19.5mmアクスルは一番硬いアクスルのうちの一つですが、フレームやフォークに対してできるだけ硬い部品を付けることで、その性能は最大限になります。いくつかのクリスキングハブについては、クイックリリーススキュワーと合わせて使われるようにデザインされています。スキュワーがセットされる場合、クランプ力（締付力）が最低でも1100lbであることを推奨します。

推奨されたボルトのみをボルトオンハブに使用して下さい。

スレッドロッキングコンパウンドやマウンティングコンパウンドを使用しないようにして下さい。

スレッドロッキングコンパウンドは、高性能な構成部品のスレッドを緩くしたり、または圧入するためには、全くもって信頼のできない物となります。全クリスキングのパーツはスレッドロッキングコンパウンドの必要性を無くすために、確実な耐久力を実現させるために正確に設計されています。

クリスキングアルミドライブシェルに『スパイダー』スタイルのカセットを使用

リアハブのアルミ製ドライブシェルは、スチール製より柔らかいです。そして、それに対して『スパイダー』スタイルのカセットを使用する事をおすすめします。アルミ製ドライブシェルに対して『インディビジュアル』スタイル（単体のコグ）のコグセットなどを使うのは避けてください。単体のコグにある通常のノッチはヤスリで削っておいて下さい。

一般的な注意事項

他の製品とクリスキングの製品を合わせて使う時、それぞれの製造元にある説明書や推奨などに従って下さい。

クリスキングアクスルシステム以外でボルトオンタイプの保持装置を使用するために、手持ちのハブを改良することのないようにして下さい。

ブレイクイン（使い慣らし）とホイールの組み立て

使い慣らし（ブレイクイン）
一度、新しいハブが準備ができたところで、もしかしたら何かが起こる可能性があります。ホイールをクイックリリーススキュワーを使用してフレームに装着した時に色々とチェックをしてみて下さい。そして、5分か10分ほど走った後、ゆるみ、もしくはきつすぎないか、必要ならば調整をして下さい。1時間から5時間ほど走った後にもう一度チェックをしてください。２０時間ほど走った後に、リアハブのコグロックリングをチェックし、もし必要であれば締め直してください。最初の６０時間ほどはチェックをし続けて下さい。

６０時間ほど使用している時、普通より重くなっているのに気づくかもしれません。これはシールが使い慣らされ始めて起こることなので普通な事として捉えて下さい。そして、だんだんと軽くなっていきます。もし、この事が、バックペダルをする時にチェーンをたるませる事があるならば、リアディレイラーのBテンション（ケージテンション）を上げて下さい。

ベアリンググリースは意図的にたくさん入っており、使い慣らしの期間にベアリングのシールからたくさんのグリースが出てくる事があります。

フレームの準備

全てのクリスキングハブは、特定のフォークやドロップアウトスペーシングに合うようにデザインされています。意図的に改良する以外に、スペーシングをハブに合わせようとして無理矢理改良をする事はやめて下さい。市販のアクスルやコンベン

ションキットなどはお近くのクリスキング代理店またはクリスキングのウェブストア www.chrisking.comにてお買い求めください。

フレームとフォークのドロップアウトがお互いに平行になっているかチェックして下さい。Park™やCampagnolo™などの適切な道具を使用して下さい。平行でないドロップアウトは、ハブのパフォーマンスを落とし、ダメージを与えてしまう可能性があります。

ホイールの組み立て／ハブ

クリスキングのハブは14、15ゲージのスポークに合うようデザインされています。ディスクブレーキホイールは２つ以上のクロスレーシングパターン（クロス２本組以上）で組み合わせられる必要性があります。カセットを動かす事により発生するトルクがクロススポークを必要とするように、ブレーキをかけることによって発生するノンドライブ・サイド・フランジ上のトルクもクロススポークを必要とします。あなたのISOハブまたはクラシックハブをラジアル組にした場合は、使い方が間違っていると考慮され、保証されません。キングサイクルグループは、当然起こりうる損傷、またはラジアル組でホイールを作ってしまったが為の修理工賃、そしてハブを損傷させたり、壊してしまった場合は責任を負いません。

私たちが推奨するフロントISOハブを使用しブレーキをすることで新たなトルクが追加さ
れるので、ハブは特定のクロス組パターンで作られる事をクリスキングは推奨します。フロントのISOハブはクロス２本以上で組まれる必要があり、スポークはローター側（左側/ブレーキ方向に関連して）にヘッドアウト／エルボインで組まれます。最後のクロス組で発生するスポークは外側になる必要があります。なので、ブレーキの力が加わる時、テンションがかかったスポークはクロスしたスポーク部分をハブの中心へ引っ張り、キャリパーから離れていきます。ホイール組になれた人、もしくは長年経験のあるホイールビルダーに見てもらうか、変わりにやってもらってください。

３３、３４ページのビルドスペック図を参照して下さい。

ブレーキローターアダプターの取り付け、取り外し

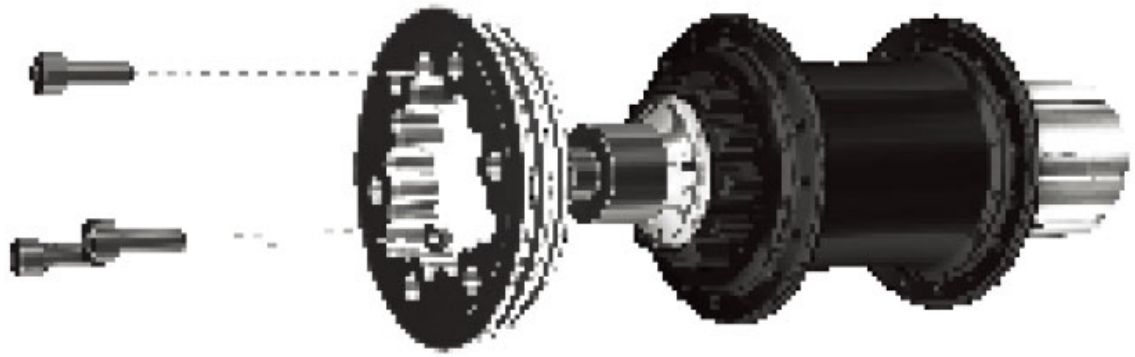
ブレーキローターの取り付けは各ブランドの説明書に従って行なって下さい。

①装着の前に、ハブシェルにあるブレーキローターアダプターとスプラインの両方を掃除して下さい。スプライン上の破片が存在する時、ローターが正確に動かず、ブレーキの性能を妨げる事になってしまいます。

②スプラインにアダプターを置いて下さい。ぴったりと合わせた時、アダプターは、ハブとアダプターの間に紙切れ一枚が入るくらいの隙間を残しておきます。

③用意された３つのボルトを挿入して下さい。アダプターを平等に引き下げるため、交互のに手を使ってアダプターボルトを締めて下さい。

④トルクを28インチポンドもしくは3.16Nmの力で締めて下さい。締めすぎないように注意して下さい。



P5

アダプターの取り外し

①ディスクブレーキローターが３つのボルトに覆いかぶさっていたら、まずはディスクブレーキを取り外して下さい。

②３つのアダプターフィクシングボルトを取り外して下さい。

③テパードスプラインからローターアダプターを取り外すために、２つの対立するタイヤレバーを使って、ハブとアダプターの間をこじ開けて下さい（簡単に開きます）。アダプターを取り外すために、スクリュードライバーなどの金属のものを使わないようにして下さい。

ホイールビルディング／BMX

注意

クリスキングのBMXハブは3/8"-16x1"ソケットキャップアクスルボルト付きです。リプレースメントは高品質のハードウェアストアにて購入可能になっています。グレード８のボルト、またはそれに近いボルトを使用して下さい。どんなことがあっても、クイックリリーススキュワーはアクスルボルトに取って代える事はできません。

BMXコグ以外のコグを使用しないで下さい。リアハブのドライブシェルは特有で均整のとれたスプラインを持ち、Shimanoや市販のコグとは互換性がありません。他のコグを使用してしまう事で、チェーンのズレ、脱線、などが生じ、怪我をする場合があります。

コグの取り付け、取り外し

クリスキングBMXハブはカセットスタイルのコグマウントシステムを使用しています。スペシャルスプラインやロックリングは最高品質のスチールコグを合うようにデザインされています。コグのサイズは12Tから20Tまであります。スタンダードカセットツールを使用する事で取り外しや取り替えが簡単になります。

コグの取り付け

①好きな歯数のコグを選んで下さい。

②ドライブシェルスプラインにコグを入れて下さい。コグは左右対称なので、どちら側でも取り付け可能です。

③コグが付けられたドライブシェルにロックリングを装着させて下さい。

④Shimano HG™スタイルツールをロックリングへ入れて下さい。そして20フィートポンドまたは27.12Nmの力で締めつけて下さい。

コグの取り外し

①チェーンウィップを使用し、半時計回り方向へコグを固定させて下さい。

②Shimano HG™スタイルカセットツールをロックリングにはめ込んで下さい。

③ドライブシェルから外れるまでツールを回し、ロックリングを緩めて外して下さい。

④スプラインからコグを外して下さい。

ハブサービス

メンテナンススケジュール

クリスキングのハブは長い寿命、そして最高のパフォーマンスを提供するためにデザインされています。時々の調整の他に必要なメンテナンスは掃除、リングドライブに注油（p6の『リングドライブ™とドライブシェルのメンテナンス』を参照）、そしてベアリングに再度注油（p9の『ベアリングサービス』を参照）する事になります。メンテナンスの頻度によりライディングのコンディションは変わってきます。最初のガイドラインのように、ハブは通常もしくはドライコンディションで６ヶ月～１２ヶ月おきにメンテナンスをする必要があり、ウェット、もしくは泥のコンディションでは３ヶ月おきにメンテナンスをする必要があります。

あなたが受け取ったクリスキングの新しいハブに入っているベアリングは最高の品質の物が使われています。しかしながら、全てのベアリングもそうですが、定着し、使いこなされていくのです。ベアリングのゆるみ、もしくは「遊び」が頻繁に使用される結果としてダメージが大きくなっていく可能性があるので、クリスキングのハブは調整可能なベアリング・プレロード・メカニズムを搭載し、どんな遊びも無くすことが可能になります（『調整』を説明するセクションにて適切な処置方

法を参照）

リングドライブ™メンテナンス

リングドライブのノーマルメンテナンスは簡単で、基本の道具を使って行なわれます（『リングドライブ™とドライブシェルのメンテナンス』p6を参照）。多くの場合、ちょっとした掃除と、再度の注油は必要になってきます。基本のメンテナンスは、ライディングスタイル、またコンディションによって決まってきます。最初のガイドラインのように、ハブは通常もしくはドライコンディションで６ヶ月～１２ヶ月おきにメンテナンスをする必要があり、ウェット、もしくは泥のコンディションでは３ヶ月おきにメンテナンスをする必要があります。

注油

ノーマルコンディション
通常のライディングのコンディション（0℃～43.3℃）において、ベアリングやリングドライブに対し、リングドライブグリースをお勧めします。他のブランドのグリースを使用しない下さい。なぜならば、早期のダメージにつながり、あまりにも粘着力がありすぎ、リングドライブのネジに対する適切な接触を妨げる形となります。

コールドコンディション
氷点下のコンディション時に適切な接触を確実にするため、ハブシェルの中に湿気や水がないように確認してください。ハブの内部に水が全くない状態を確認するために、オーバーホール（分解検査）が必要になる事もあります。そしたら、リングドライブエリア、とりわけドライブシェルの螺旋状のスプラインに、PTFE（Tri-flow™）を５～１０滴塗ってください。氷点下で走り続ける事が予測される場合、10wクオリティーの合成オイルと取り替えて下さい。付け過ぎに注意して下さい。シリコンオイル（Pedros® SynLubeもしくはMobil 1®）だけを使用する事をお勧めします。

ウェットコンディション
ウェットコンディションにて走る場合、頻繁なサービスが必要となってきます。ハブからドライブシェルやアクスルを取り除くのと同様、ハブシェルの内部から水分を取り除き、ベアリングニードルにグリースを塗る事は簡単な事です。特に、断続的もしくは究極なウェットコンディションの時、このサービスは定期的で完璧な分

解やメンテナンスとは違うものとなります。

ノート：ハブを水から守るのは不可能に近いですが、そのような事が起きても勝手に回るようになって欲しいので、水の侵入があっても普通に操作できるようにハブをデザインしました。ベアリングはステンレス素材であり、水による腐食を妨げてくれるのですが、潤滑剤がやがて悪化させてしまい、早期のベアリングに対するダメージにつながり、完全に壊れてしまう可能性も出てきます。高圧スプレーの掃除、雨での走行や運び出し、または走行中の浸水は水によって潤滑剤が汚れてしまう可能性を引き起こします。このような状況に注意し、このような事が起きた場合は頻繁にサービスを施して下さい。

いざという時のために。。。
もしクリスキングのリングドライブルーブが手に入らない場合、10wクオリティーの合成オイルが良いと思われます。他のブランドのグリースを使用しない下さい。なぜならば、早期のダメージにつながり、あまりにも粘着力がありすぎ、リングドライブのネジに対する適切な接触を妨げる形となります。ハブを走らせると、リングドライブから音が出る事がありますが、機能的には全く変わりません。その他に質問がある場合は、テクニカル・サービス・デパートメント +1 800.523.6008にお電話を下さい。

基本的サービス

フロントハブ

フロントツーピースアクスルハブの分解（図７参照）

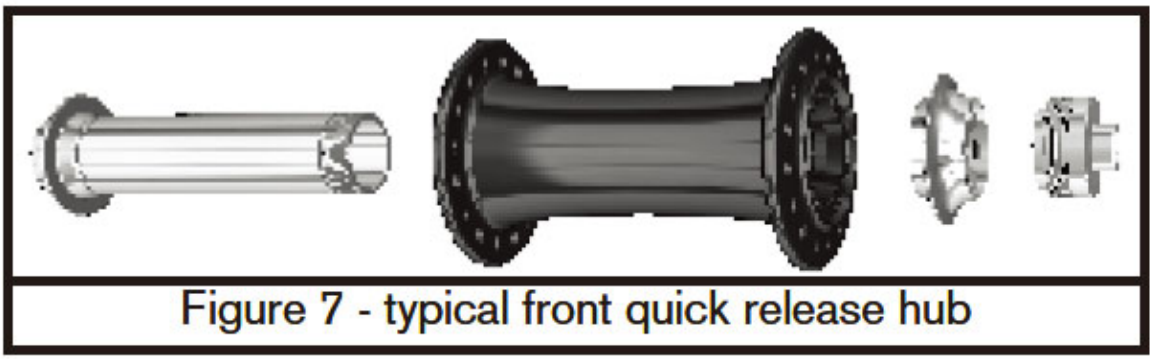


Figure 7 - typical front quick release hub

①アクスルアセンブリーの両エンドに対して5mmのヘックスレンチを挿入します。プロチップ：5mmヘックスレンチの片方をベンチバイス（横万力）に固定させ使用して下さい。

②左手は動かさず、右手を時計と反対方向にゆるくなるまで1/4回転させてください。

③本体のアクスルから取り外れるまで、アジャスティングコーンとアクスルエンドのねじをゆるめます。

④本体のアクスルを抜きます。

⑤両方のハブシェルのベアリングアセンブリが入手できます。

これ以上の取り外しについては、特別なツールが必要となります。『完全な組み立て』を参照して下さい。

フロントワンピースアクスルハブの分解（図８参照）

Figure 8- typical front bolt-on hub

①2.5mmのヘックスレンチをアジャスティング・クランプ・ヘックスボルトへ挿入させ、ゆるめて下さい。

②アジャスティング・コーンがあなたに対して向くようにし、アクスルの反対のエンドを動かさずとめておきます。そしてコーンを半時計回り方向へ回します。一回転させれば、アジャスティングコーンはアクスルから外れます。

③アクスルを抜いて下さい。

④両方のハブシェルベアリングアセンブリが空洞になります。

これ以上の取り外しについては、特別なツールが必要となります。『完全な組み立て』を参照して下さい。

ベアリングサービス

私たちのベアリングには良質のスチール又はセラミックボールを使用しており、短期に発生する水の侵入よるダメージはありません。ベアリングをサービスする時期はライディングスタイルとコンディションに委ねられます。

①クリスキングのシールドベアリングには、ラバーシールを留めておく取り外し可能なスナップリングを備えています。（図9参照）

図9 シールとスナップリング

②細心の注意を払い、小さなスクリュードライバー、ピックまたはペンナイフを使用し、スナップリングの分け目に道具を入れ、スナップリングを外して下さい。スナップリングの外側をベアリングのセンターに向けて、溝から外れるまでやさしく作業をして下さい。スナップリングが完全に外れるまで、ツールを使用してリングの周りに沿って少しずつ取り外しを行なって下さい。

③ベアリングの内側の作業のために、外に出てきたラバーシールを取り除いて下さい。

④薄いスプレー潤滑剤（WD-40™）をベアリングに吹きかけ、そして風を吹きかけ乾かして下さい。腐食剤クリーナーや柑橘系の洗剤は使用しないで下さい。

⑤シールやスナップリングから汚れなどを拭き取って下さい。ソルベントでシールを洗浄しないで下さい。劣化に繋がります。

メモ：少量のソルベント、合成オイルや、高圧添加剤のグリースなどが、メタリックではない素材や、シールにダメージを与えてしまいます。このような物質への塗る行為は最小限にとどめておいて下さい。そして、綺麗にした後は、必ず乾かして下さい。

⑥ビーズほどの大きさのリングドライブ™グリースを、ラージベアリングのスチールボールは1/3、セラミックボールは1/4くらい回ったところ、そしてスモールベアリングのスチールボールは3/4、そしてセラミックボールは1/3くらい回ったところにある内側と外側のレースの間を埋める感じで塗って下さい。ボールエリアのすみからすみまでグリースが行き渡るように内側のレースを回して下さい。

⑦内側と外側のベアリングレースの間にラバーシールを再装着させます。

⑧外側のベアリングレースの溝にスナップリングのエッジを入れます。スナップリングが完全にはまるまで、周りを押さえ続けます。小さな隙間がスナップリングの両エンドに見えるようにして下さい。

⑨締め付けをテストするために、手によって内側のベアリングレースを回して下さい。ベアリングがなめらかに回らない場合、①から⑨のステップを再度行なって下さい。不適切なシール、スナップリングの装着は締め付けの原因になります。

メモ：使用されたスナップリングや、シールは、歪んだり、穴があいていたり、壊れていたりしない限り、そのまま再度インストールを行なって下さい。もし、傷な

どが付いていた場合、クリスキングの正規代理店またはクリスキング・プレシジョン・コンポーネントから入手可能となっています。www.chirsking.com
800-533-6008

P9

フロントクイックリリースハブの再組み立て

①メインアクスルに、軽量、低粘着性オイル、PTFE（例：TriFlow™）を使用し、薄くさして下さい。

②ハブシェルにメインアクスルを挿入して下さい。

③アジャスティングコーンを、スレッドの先端に小さな隙間が見えるまでアクスルエンドに回し入れて下さい。アジャスティングコーンのスレッドに防水グリースを塗り付けて下さい。（図10参照）

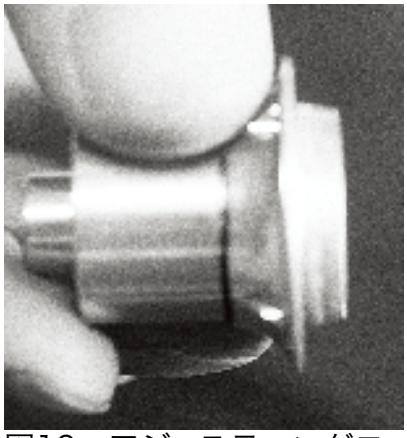


図10　アジャスティングコーン

④アクスルエンドとアジャスティングコーンをメインアクスルの突き出したスレッドに回し入れて下さい。

⑤アクスルエンドとアジャスティングコーンをベアリングに軽くそして丁寧に合わせて下さい。

⑥アクスルエンドをアジャスティングコーンに止まるまで回し入れて下さい。

⑦『フロントツーピースアクスルハブの調整』へ進んで下さい。

フロントボルトオンハブの再組み立て

①メインアクスルをハブシェルに入れて下さい。

②アジャスティングクランプをアクスルの突き出したスレッドに回し入れて下さい。

③アジャスティングコーンをベアリングに置いて下さい。

④『フロントボルトオンハブの調整』へ進んで下さい。

フロントツーピースアクスルハブの調整

①アクスルアセンブリーの両エンドに対して5mmのヘックスレンチを挿入します。

②左手は動かさず、右手を時計と反対方向にゆるくなるまで1/4回転させてください。
メモ：5mmのヘックスレンチの１つを固定するために床万力を使用して下さい。

③ヘックスレンチを動かさず、アジャスティングコーンと一緒にベアリングプレロードを調整して下さい。

④アジャスティングコーンがベアリングに接触するまで回し進めて下さい。その後、1/16ほど逆回転をさせてください（スキュワークランプの圧力がかかっている一方、アクスルへの圧縮を可能にさせます。）

⑤プレロードのセット完了後、110インチポンドの力、又は12.43Nmの力でアクスルを締めて下さい。

⑥クイックリリースがついたホイールをフォークに締めて調整を再度チェックして下さい。遊びと締め付けが丁度良いかチェックをし、必要ならばもう一度調整をし

て下さい。

フロントワンピースアクスルハブの調整

①フロントワンピースアクスルハブには、ベアリングのオーバープレロード、または締め付けすぎを最小限にさせるアジャスティング・クランプというものがあります。通常の調整はアジャスティングリングをアクスルにベアリング対して止まるまで手で締め付けます。アジャスティングクランプがあなたの方向に向いた形で、アクスルの反対側のエンドを動かさずに持ち、アクスルから取り外すために反時計回りにクランプを回して下さい。もしアジャスティングクランプの取り外しが難しい場合は、2.5mmのヘックスボルトの近くにあるアジャスティングクランプの「ヘルパーホール」に2.5mmのヘックスキーを入れて下さい。そしてヘックスキーをアジャスティングクランプを外すためのレバーとして使って下さい。

②アジャスティングクランプがポジションについたら、2.5mmのヘックスレンチを使用し、10インチポンドの力、又は1.13Nmの力でアジャスティング・クランプのピンチボルトを締めつけて下さい。

③フォークに入れて、再度調整のチェックをして下さい。遊びや締め付けをチェックし、必要ならばもう一度調整をし直して下さい。調整はフォークに入れられている状態で完成します。

リアハブ

リアツーピースアクスルハブの分解

次の説明書には、ドライブシェルは右側を向いているということを想定していま

す。

①チェーンウィップ、スタンダードシマノHGスタイルフリーウィールツールを使用してコグを外して下さい。

②5mmのヘックスレンチをアクスル・アセンブリの両側のエンドに挿入させて下さい。（図11参照）

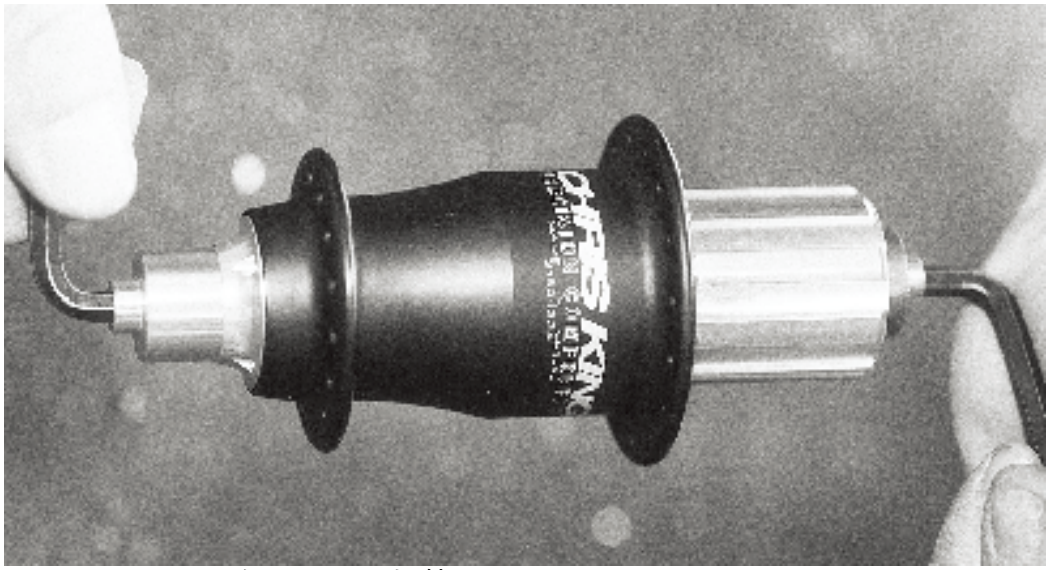


図11　メインアクスルの取り外し

③左手は固定したまま、右手を反時計回りにアセンブリがゆるくなるまで1/4回転させて下さい。

④アジャスティング・コーンとアクスルエンドがアクスル本体からゆるくなり、外れるまで回して下さい。

⑤ドライブサイドにあるメインアクスルのエンドを引っぱりメインアクスルを取り外して下さい。

⑥ハブまたはホイールを片手で押さえ、もう片方の手でドライブシェルを引っ張りだして下さい。

⑦ハブシェルとドライブシェルベアリングアセンブリがばらばらな状態になります。

これ以上の分解は特別なツールが必要となります。『完全な組み立て』を参照にし

て下さい。

リアワンピースアクスルハブの分解

次の説明書には、ドライブシェルは右側を向いているということを想定しています。

①チェーンウィップ、スタンダードシマノHGスタイルフリーウィールツールを使用してコグを外して下さい。

②2.5mmのヘックスレンチをアジャスティングクランプピンチボルトに入れ、緩めて下さい。

③アジャスティングクランプがあなたの方向に向いた形で、アクスルの反対側のエンドを動かさずに持ち、アクスルから取り外すために反時計回りにクランプを回して下さい。もしアジャスティングクランプの取り外しが難しい場合は、2.5mmのヘックスボルトの近くにあるアジャスティングクランプの「ヘルパーホール」に2.5mmのヘックスキーを入れて下さい。そしてヘックスキーをアジャスティングクランプを外すためのレバーとして使って下さい。

④アクスルをスライドして取り外して下さい。

⑤片手でホイールまたはハブを持ち、もう 1 つの手でドライブシェルを引き抜いて下さい。

⑥ハブシェルとドライブシェルベアリングアセンブリがばらばらな状態になります。

これ以上の分解は特別なツールが必要となります。『完全な組み立て』を参照にして下さい。

ベアリングサービス

私たちのベアリングには良質のスチール又はセラミックボールを使用しており、短期に発生する水の侵入よるダメージはありません。ベアリングをサービスする時期はライディングスタイルとコンディションに委ねられます。

①クリスキングのシールドベアリングには、ラバーシールを留めておく取り外し可能なスナップリングを備えています。

②細心の注意を払い、小さなスクリュードライバー、ピックまたはペンナイフを使用し、スナップリングの分け目に道具を入れ、スナップリングを外して下さい。スナップリングの外側をベアリングのセンターに向けて、溝から外れるまでやさしく作業をして下さい。スナップリングが完全に外れるまで、ツールを使用してリングの周りに沿って少しずつ取り外しを行なって下さい。（図12参照）

図12　スナップリングの取り外し

③ベアリングの内側の作業のために、外に出てきたラバーシールを取り除いて下さい。

④薄いスプレー潤滑剤（WD-40™）をベアリングに吹きかけ、そして風を吹きかけ乾かして下さい。

⑤シールやスナップリングから汚れなどを拭き取って下さい。ソルベントでシールを洗浄しないで下さい。劣化に繋がります。

メモ：少量のソルベント、合成オイルや、高圧添加剤のグリースなどが、メタリックではない素材や、シールにダメージを与えてしまいます。このような物質への塗る行為は最小限にとどめておいて下さい。そして、綺麗にした後は、必ず乾かして下さい。

⑥ビーズほどの大きさのリングドライブ™グリースを、ラージベアリングのスチールボールは1/3、セラミックボールは1/4くらい回ったところ、そしてスモールベアリングのスチールボールは3/4、そしてセラミックボールは1/3くらい回ったところにある内側と外側のレースの間を埋める感じで塗って下さい。ボールエリアのすみからすみまでグリースが行き渡るように内側のレースを回して下さい。

⑦内側と外側のベアリングレースの間にラバーシールを再装着させます。古いシールを装着させる場合、最初にあった方向に装着させるようにして下さい。

⑧外側のベアリングレースの溝にスナップリングのエッジを入れます。スナップリングが完全にはまるまで、周りを押さえ続けます。小さな隙間がスナップリングの両エンドに見えるようにして下さい。

⑨締め付けをテストするために、手によって内側のベアリングレースを回して下さい。ベアリングがなめらかに回らない場合、①から⑨のステップを再度行なって下さい。不適切なシール、スナップリングの装着は締め付けの原因になります。

メモ：使用されたスナップリングや、シールは、歪んだり、穴があいていたり、壊れていたりしない限り、そのまま再度インストールを行なって下さい。もし、傷などが付いていた場合、クリスキングの正規代理店またはクリスキング・プレシジョン・コンポーネントから入手可能となっています。

リングドライブ™とドライブシェルのメンテナンス

点検

アクスルとドライブシェルを取り外した後、ハブシェルのラージサイドからリングドライブを入手する事ができます。ハブの内部を目視で点検をして下さい。通常のコンディションであれば、グリースは湿っぽく、少しだけ黒ずんでいるかと思われます。モデストフィルムは駆動しているパーツの表面を覆っていなければなりません。

残りのハブも同じように、リングドライブは少しの水の影響下でも操作できるようにデザインされています。水の侵入はたいてい、基本のメンテナンスによって改善されます。

基本メンテナンス

①綺麗で、ほつれがない布を用意し、ハブシェルの内側からはみ出した潤滑剤を拭き取って下さい。外側から内側に汚れや破片などを持ち込まないように注意して下さい。

②内側の見た目が綺麗になったところで、ドライブリング・ヘリカルスプラインを１インチほどラージベアリングの中へ入れて下さい。

③歯ブラシを使い、ブラシの毛を外側に向けて、ヘリックスを掃除して下さい。スプラインの溝にある小さな破片も自分のやり方で全て取り除いて下さい。

④掃除が完了したら、ヘリックスの前のエリアを、破片がなくなるまで拭いて下さい。この方法ではドライブシェルのヘリックスを綺麗にするのにも使われます。（もしコンプレッサーがあるならば、スプラインの溝にそってヘリックスの周りから破片がなくなるように、風を吹き付けて下さい。

内部が完璧に拭かれ、ヘリックスが綺麗になったら、新品の潤滑剤を塗って下さい。リングドライブは私たちの特別に作られたローシアー・リングドライブ・グリ

ースに合うようにデザインされています。リングドライブのヘリックスに対してあまりにも粘着性が強いので、他のグリースを使用しないで下さい。

⑤リングドライブの間のギャップを開け、注油し、その間にある歯にビーズくらいの量のリングドライブ・グリースを塗り付けて下さい。（図13参照）

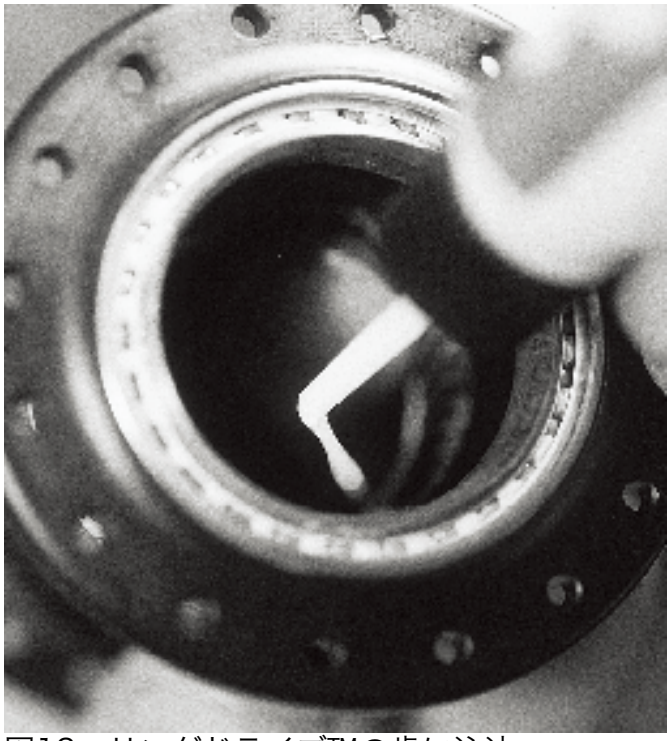


図13　リングドライブ™の歯に注油

⑥リングスプリングを元通りに戻して下さい。

⑦軽量で低粘着性のオイル、PTFE（例：TriFlow™）を使用して移動可能なドライブリングとドライブシェルのヘリカル・スプラインの両方に数滴塗って下さい。（図14参照）

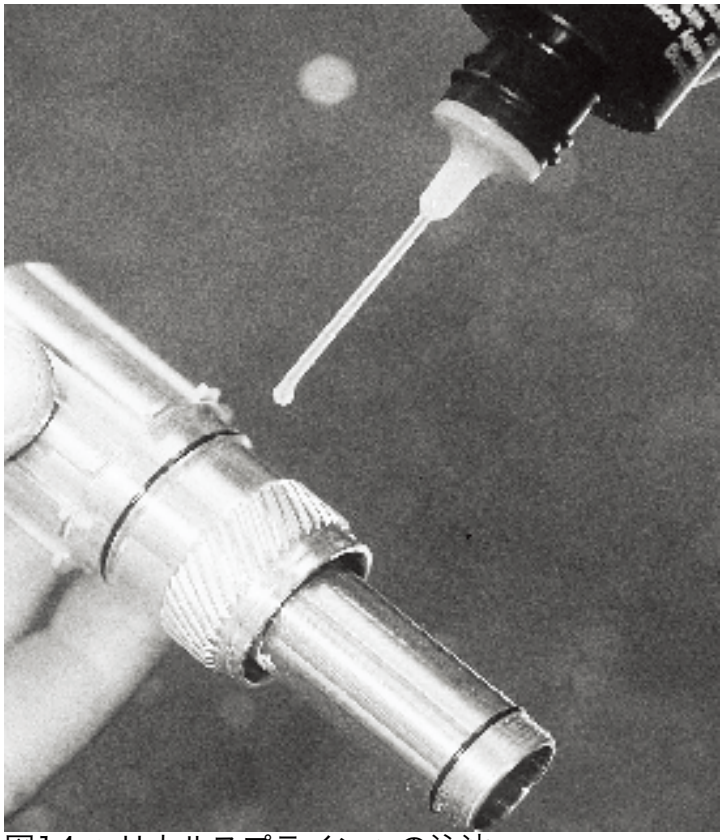


図14 ヘリカルスプラインへの注油

⑧ハブのリングドライブエリアにドライブシェルを入れ直す前に、ヘリカルスプラインは破片一つなく綺麗である事を確認して下さい。

⑨ドライブシェルを再挿入し、組み立てを完成させて下さい。

リングドライブ™のサービス

リングドライブのベーシックメンテナンスに付け加えて、完全なる取り外しとサービスが必要となります。完璧なサービスについては、私たちのハブサービス・ツールキットが基本的に必要であり、少なくともシーズン毎に１回必要となってきます。コンプリートサービスについてはクリスキング認可のディーラーにて確認して下さい。または、クリスキング・プレシジョン・コンポーネントから直接もしくはお近くのディーラーよりハブ・サービス・ツールを購入して下さい。

いざという時のために...

リングドライブの点検サービスを必要とするが、ハブサービス・ツールキットを持ち備えていなく、またはディーラーに持っていく事ができない場合、以下の方法が一時的に役立ちます。

①リングドライブの内部に行くために、アクスルとドライブシェルを取り外して下さい。

②ヘリカルスプラインが付いたドライブリングを、ギャップを作るために内側に押します。そうすると、ドライブの歯がむき出しになり、ソルベントベースの薄いスプレー潤滑剤（WD40™）を内側が綺麗になるまで吹きかけて下さい。完全に乾くまで、残ったソルベントを全て取り除いて下さい。

③まだ汚い場合は、潤滑剤を吹きかけ、完全に乾くまで同じ行程を繰り返して下さい。両方のハブシェルベアリングに対する完璧な点検サービスは同時進行で行なって下さい。

④上記の『基本メンテナンス』を行いながら終了させて下さい。

⑤組み立てが終わった後、ベアリングがなめらかに動くか、そしてリングドライブの接触がしっかりしているか手で注意深くテストをして下さい。最初の時のクオリティーと性能が違った場合、完全なるリングドライブの取り外しサービスが必要となります。

ドライブシェル・アセンブリの再度取り付け

①前に進む前に、ドライブシェルのヘリカルスプラインに破片などが無いか、チェックして下さい。インストレーションの前にドライブシェルは綺麗になっていなければなりません。

②ヘリカルスプライン、オーリング、そしてオーリングに直結したテパードダイアミ

ターに軽量で低粘着性のオイル、PTFE（例：TriFlow™）を使用して数滴塗って下さい。

③ドライブシェルをハブシェルへゆっくりと挿入して下さい。ドライブシェルがリングドライブエリアに入った時、ドライブリングのヘリカルスプラインとかみ合うようになります。合わさり始めたら、ドライブシェルを時計回りに少しだけ回すことで、ハブシェルへ引き込ませる事ができます。ドライブシェルが勝手にハブシェルにはまるように回し続けて下さい。底辺の内側における動きの中で、『パチッ』『ポン』という音が聞こえたら、完全に装着できたという事になります。（『パチッ』『ポン』という音は、ドライブシェルがベアリングに到達し、スプリングリテーナーが鳴る音であり、装着完了を示しています。）

④ノンドライブサイドから指を入れて、適切に装着しているか確認して下さい。

⑤両方向にドライブシェルを回して中の接触を確認して下さい。全く絡まない場合、ドライブシェルを取り外し、ゴミがないか確認し、もう一度はめ込みテストをして下さい。

⑥これにより、ハブはアクスルを装着させる準備ができました。

リアツーピースアクスルハブの再組み立て

次の説明書には、ドライブシェルは右側を向いているということを想定しています。

①オーリングとアクスルスリーブに軽量で低粘着性のあるオイル、PTFE（例：TriFlow™）を使用して注油して下さい。

②メインアクスルをドライブシェルに通し、完全にハブに挿入して下さい。アクスルはノンドライブサイドベアリングを通して少しだけ突き出ます。（図15参照）

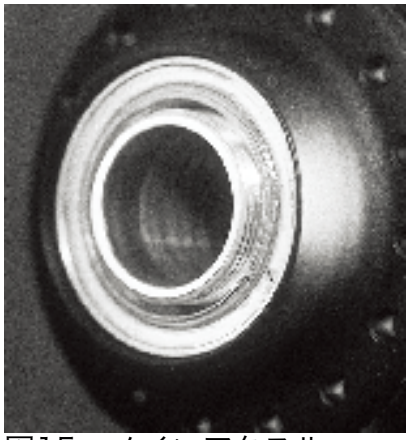


図15　メインアクスル

③防水グリースをアジャスティングコーンのスレッドに塗って下さい。

④アジャスティングコーンを、スレッドの先端に小さな隙間が見えるまでアクスルエンドに回し入れて下さい。（図16参照）

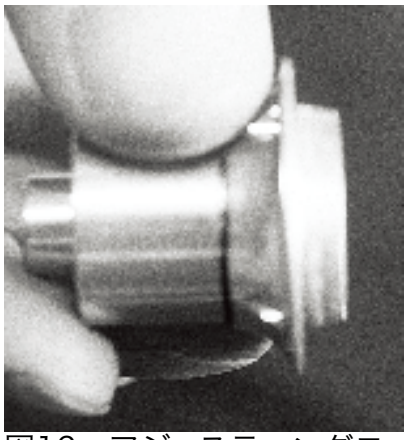


図16　アジャスティングコーン

---

⑤メインアクスルから突き出したスレッドにアジャスティングコーンとアクスルエンドを回し入れて下さい。

⑥アクスルエンドとアジャスティングコーンをベアリングに軽くそして丁寧に合わせて下さい。

⑦アクスルエンドをアジャスティングコーンに止まるまで回し入れて下さい。

⑧下記の『リアクイックリリースハブの調整』へ進んで下さい。

メモ：性能を良くするために、アクスルはドライブシェルにあるニードルベアリングに完全に適合するように作られています。同じ番号のものだけをを合わせるようにして下さい。（例：#4アクスルと#4ニードルベアリングレース）

リアワンピースアクスルハブの再組み立て

次の説明書には、ドライブシェルは右側を向いているということを想定しています。

①オーリングとベアリングコンタクトサーフェースに軽量で低粘着性のあるオイル、PTFE（例：TriFlow™）を使用して軽く注油して下さい。

②ドライブシェルをハブシェルに挿入し、自然に入るまで、時計回りに回していきます。独特なクリックサウンドが鳴った時は、完全にドライブシェルが入り込んだ証拠となります。

③メインアクスルの小さいエンド側をドライブシェルに入れます。アクスルがハブを突き抜けるまで入れ続け、ラージエンド側がドライブシェルに完全にはまるようになります。

④突き出したアクスルのスレッドへアジャスティングクランプを取り付けます。

⑤アジャスティングクランプをベアリングにぴったりと合わせて下さい。

⑥下記の『リアワンピースハブの調整』に進んで下さい。

リアツーピースアクスルハブの調整

次の説明書には、ドライブシェルは右側を向いているということを想定しています。

①アクスルアセンブリーの両エンドに対して5mmのヘックスレンチを挿入します。
メモ：5mmのヘックスレンチの１つを固定するために床万力を使用して下さい。

②左手は動かさず、右手を時計と反対方向にゆるくなるまで1/4回転させてください。

③ヘックスレンチを動かさず、ハブコーン・アジャスティングツールを使用しベアリングプレロードを調整して下さい。

④アジャスティングコーンがベアリングに接触するまで回し進めて下さい。リアハブにおいて、『遊びが無い』というよりも、少しだけプレロードの量を上げます。理由としては、走っているときにへたりが発生する可能性があるからです。

⑤プレロードのセット完了後、110インチポンドの力、又は12.43Nmの力でアクスルエンドを締めて下さい。

⑥クイックリリースをつけたホイールをフレームに締め付け、調整をチェックして下さい。５分か１０分ほど走り、遊びや締め付けをチェックして下さい。そしてもし必要ならば再度調整をして下さい。8km〜16kmほど走った時点でもう一度チェックをして下さい。

メモ：リアハブの調整を正しくする事は、リングドライブの適切なかみ合いを作り出すのに必要な作業となります。もし、ハブがゆるくなったりした場合、リングドライブはちゃんとかみ合わず、内部のパーツに対して永久的なダメージを与えてしまう可能性があります。

リアワンピースハブの調整

①リアワンピースハブにはベアリングのオーバープレロード、または締め付けすぎを最小限にさせるアジャスティング・クランプというものがあります。通常の調整はアジャスティングリングをアクスルにベアリング対して止まるまで手で締め付けます。

② アジャスティングクランプがポジションについたら、2.5mmのヘックスレンチを使用し、10インチポンドの力、又は1.13Nmの力でアジャスティング・クランプのピンチボルトを締めつけて下さい。

③ホイールをフレームに入れて、再度調整のチェックをして下さい。遊びや締め付けをチェックし、必要ならばもう一度調整をし直して下さい。調整はフレームに入れられている状態で完成します。

コンプリートサービス

ツールの紹介

ハブツールは以下のクリスキングハブの完全なる分解と組み立てに適応させるためにデザインされています。

・クラシック＆クラシックハイフランジ／フロント＆リア
・ユニバーサルディスク／フロント＆リア；オールスタイル
・ISOディスク／フロント＆リア；オールスタイル
・BMX／フロント＆リア
・シングルスピード＆シングルスピードISO／フロント＆リア

ツールは以下のパーツからなります

①ティーハンドル
これは圧縮をするツールの中でのメインパートとなります。ロングシャフトにワンエンドのスレッド、そして球状のエンドとハンドルバーがそこに通っています。スチールストライクプレートが球状のエンドの上にあり、マレット、又はボールピーンハンマーを使って叩く部分でもあります。

②エクステンションシャフト
スレッドが入ったシャフトですが、もっと短いものになります。ワンエンドにローレットがついた部分があり、反対側に小さなスレッドがあります。ティーハンドルのエンドに回し入れる部品です。

③コーンワッシャー
このパーツは片方がコーンのような形になったスチールワッシャーです。ティーハンドルに組み込まれる前に、エクステンションシャフトの小さいエンドにつきます。スプリットリングを拡張させるために使用されます。

④スプリットリング
オーリングが外側についたドーナツ型の部品です。このパーツは、大きな直径にはまるよう正確に真ん中で切られています。アウターレースによってベアリングを外に出すように、ベアリングの後ろにくるようになっています。大きいスプリットリングはリアハブのリングドライブ™、ラージベアリングのためにあります。最近ではラージスプリットリングをLDフロントハブでもサービスできるようにアップデートされています。赤色に陽極酸化されたラージスプリットリングだけがLDフロントハブに使用できます。陽極酸化されたピューターのラージスプリットリングはLDフロントハブには使用しないで下さい。小さいスプリットリングは、フロントとリアの両方にあるスモールアクスルベアリングのために使われます。

⑤ナールドリング
スレッドが入った円形の大きなパーツです。エクステンションシャフトもしくはティーハンドルにはめることができます。ベアリングをアセンブリの特定の場所に引き入れるために使われるか、又は、叩いてパーツが落ちた時、そのパーツを拾うためにあります。

⑥ドライブシェルブッシング
このパーツは一方のエンドより片方が大きいチューブの形をしています。ベアリングをドライブシェルに装着させる時、そしてニードルベアリングをBMXドライブシェルから取り外す時に使われます。このドライブシェルブッシングはスモールベアリングが装着されていない時にガイドとしても使われます。

⑦スプラインドライバー
ソケットの形をし、片方のエンドに3/8インチ（約9.5mm）の四角い穴があり、反対側には特別なスプラインがあります。ドライブシェルにあるシールリングを取り外す、又は取り替えるためにトルクレンチやラチェットと一緒に使用されます。

P16

⑧コグスプラインレンチ
ドライブシェルの外側についたコグスプラインにマッチするようにできたスプラインホールがついた大きなリングの形をしたパーツです。外径に２つのフラットが存在し、万力につける事が可能です。回転させている間、ドライブシェルを固定させるために使われます。

⑨２つの赤い陽極酸化されたLDアダプターブッシング
これらのアダプターは現在のサービスツールに近いうちに含まれる事になり、市販でアップグレードされたものが入手可能になります。このアダプターブッシングはLDフロントハブをサービスする際に使用されます。この赤いブッシングを使わずしてLDフロントハブをサービスしないで下さい。

エクスパンディングスプリットリングの機能

①ラージスプリットリングをエクステンションシャフトの小さい方のエンドにスライドして下さい。

②コーンワッシャーの場合も同じく、尖ったエンドを最初にスプリットリングのすぐ近くにあるシャフトに入れて下さい。

③この完全に組み立てられた物をティーハンドルのスレッドエンドの穴に回し入れて下さい。

④これらを一緒に回し入れる時、コーンワッシャーをスプリットリングに力一杯入れて下さい。そうすることにより、スプリットリングは広がり始めます。コーンが完全にスプリットリングの中に消えるまで、回し入れて下さい。図17を参照しながらスプリットリングを使用して下さい。エクステンションシャフトのフランジに対して完全に広がったスプリットリングを固定しているコーンワッシャーを使用し、ツールはベアリングを動かす準備ができています。ベアリングを動かしている時、スプリットリングは完全に拡張されている時のみと、固定された位置でしか使う事

ができません。

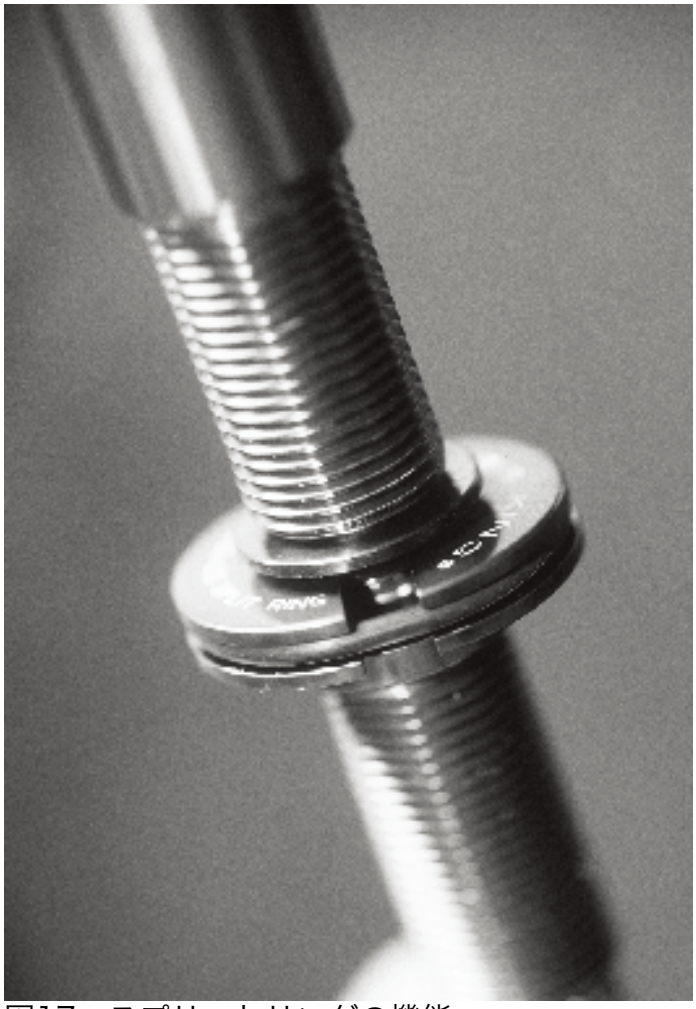


図17　スプリットリングの機能

⑤Tハンドルからエクステンションシャフトを回し抜いて下さい。エクステンションシャフトのエンドに穴が設けられているのは、締め付けられすぎて、指で回す事ができない時に、4mmヘックスキーで回すためにあります。

メモ：このツールはクリスキングのハブサービスのためにデザインされています。その他のパーツや、ハブのために使用されるために作られておりません。もしその他のパーツ又はハブに使用した場合、ツール、製品などにダメージを与え、完全に壊れてしまう場合もあります。

フロントハブ

フロントツーピースアクスルハブの分解

①アクスルアセンブリーの両エンドに対して5mmのヘックスレンチを挿入します。
メモ：5mmのヘックスレンチの１つを固定するために床万力を使用して下さい。

②左手は動かさず、右手を時計と反対方向にゆるくなるまで1/4回転させてください。

③メインアクスルから取り外れるまで、アジャスティングコーンとアクスルエンドのねじをゆるめます。

④メインアクスルを抜きます。

⑤２つのハブシェルベアリングアセンブリに分かれます。

フロントワンピースアクスルハブの分解

①2.5mmのヘックスレンチをアジャスティングクランプピンチボルトへ挿入させ、ゆるめて下さい。

②アジャスティング・クランプがあなたに対して向くようにし、アクスルの反対のエンドを動かさずとめておきます。そして、スルーアクスルから取り外すため、反時計回りの方向へクランプを回します。もしアジャスティングクランプの取り外しが難しい場合は、2.5mmのヘックスボルトの近くにあるアジャスティングクランプの「ヘルパーホール」に2.5mmのヘックスキーを入れて下さい。そしてヘックスキーをアジャスティングクランプを外すためのレバーとして使って下さい。

③アクスルをスライドして取り出して下さい。

④２つのハブシェルベアリングアセンブリに分かれます。

ベアリングの取り外し：クラシック&ISO SDハブ

①コーンワッシャーの細くなったエンドをスプリットリングに向け、スモールエクスパンディングスプリットリングを大きいエンドからエクステンションシャフトの小さなスレッドエンドに装着させ、シャフトをセットアップをします。

②エクステンションシャフトを回さないように止めつつ、ティーハンドルを回しながらスモールエクスパンディングスプリットリングを最大に広げて下さい。（図18参照）

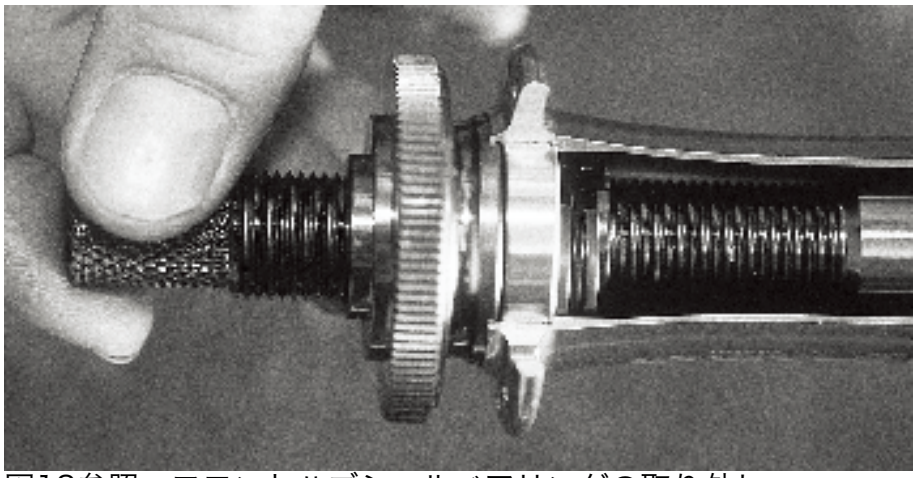


図18参照　フロントハブシェルベアリングの取り外し

③ナールドリングをハブシェルと平行にさせます。これにより、スプリットリングが直接ベアリングの後ろにくるようになります。

④ハブシェルに合わさるまでナールドリングを回し入れることによって、ベアリングを取り出します。

⑤マレット、又はボールピーンハンマーを使用し、ハブシェルからベアリングを取り出すためにティーハンドルを叩いて下さい。

⑥ツールを引き抜き、もし必要ならば反対側も繰り返して下さい。

ベアリングの取り外し：クラシック&ISO LDハブ

①スラストカラーに平行になるまで、ティーハンドルに、LDガイドブッシングの小さいサイドをティーハンドルのスレッドに対してスライドさせて下さい。

②コーンワッシャーの細くなったエンドをスプリットリングに向け、レッドラージスプリットリングをエクステンションシャフトの小さなスレッドエンドに装着させ、シャフトをセットアップをします。

③ティーハンドルのスレッドエンドが見えるまで、ハブの片側に挿入させます。

④スプリットリングを拡張させず、エクステンションシャフトをティーハンドルへ回し入れて下さい。

⑤取り除きたいベアリングの後ろにレッドラージスプリットリングを装着させ、ティーハンドルを反転させることで、ベアリングがスプリットリングの上に残るようになります。
メモ：ベアリングを両方取り外す時、ディスクサイドのベアリングを最初に取り外すのが最適です。

---

⑥エクステンションシャフトのローレットがあるエンドを時計回りに回し、レッドラージスプリットリングを拡張させて下さい。ベアリングの後ろにきているか、完全に拡張しているかを確かめるために、再度スプリットリングの向きをチェックして下さい。（スプリットリングが完全に拡張しているかを確かめるために、4mmのヘックスキーをエクステンションシャフトに挿入する方法もあります。）

⑦ベアリングの内径に挿入させながら、２個目のLDガイドブッシングを手に取り、小さいエンドをエクステンションシャフトにスライドさせて下さい。

⑧LDガイドブッシングに合わさるまで、レーザーマークがあるサイドをハブとは反対方向に向けたナールドリングを回し入れ、ベアリングを確保して下さい。

⑨ツールを反転させることでハンドルが上向きになり、そうする事で最初のLDガイドブッシングが他のベアリング内径にスライドするようになります。

⑩マレットやボールピーンハンマーを使用し、ハブシェルからベアリングを取り除くためにティーハンドルストライカープレートを叩いて下さい。

⑪ツールを引き抜き、もし必要ならば反対側も同じ様に繰り返して下さい。そしてLDガイドブッシングが取り除かれたベアリングの場所にくるようにして下さい。

ベアリングサービス

私たちのベアリングには良質のスチール又はセラミックボールを使用しており、短期に発生する水の侵入よるダメージはありません。ベアリングをサービスする時期はライディングスタイルとコンディションに委ねられます。

①クリスキングのシールドベアリングには、ラバーシールを留めておく取り外し可能なスナップリングを備えています。

②細心の注意を払い、小さなスクリュードライバー、ピックまたはペンナイフを使用し、スナップリングの分け目に道具を入れ、スナップリングを外して下さい。スナップリングの外側をベアリングのセンターに向けて、溝から外れるまでやさしく作業をして下さい。スナップリングが完全に外れるまで、ツールを使用してリングの周りに沿って少しずつ取り外しを行なって下さい。

③ベアリングの内側の作業のために、外に出てきたラバーシールを取り除いて下さい。

④薄いスプレー潤滑剤（WD-40™）をベアリングに吹きかけ、そして風を吹きかけ乾かして下さい。

⑤シールやスナップリングから汚れなどを拭き取って下さい。ソルベントでシールを洗浄しないで下さい。劣化に繋がります。

メモ：少量のソルベント、合成オイルや、高圧添加剤のグリースなどが、メタリックではない素材や、シールにダメージを与えてしまいます。このような物質への塗

る行為は最小限にとどめておいて下さい。そして、綺麗にした後は、必ず乾かして下さい。腐食剤クリーナーや柑橘系の洗剤は使用しないで下さい。

⑥ビーズほどの大きさのリングドライブグリースを、ベアリングの3/4くらい回ったところにある内側と外側のレースの間を埋める感じで塗って下さい。ボールエリアのすみからすみまでグリースが行き渡るように内側のレースを回して下さい。

⑦内側と外側のベアリングレースの間にラバーシールを再装着させます。

⑧外側のベアリングレースの溝にスナップリングのエッジを入れます。スナップリングが完全にはまるまで、周りを押さえ続けます。小さな隙間がスナップリングの両エンドに見えるようにして下さい。

⑨締め付けをテストするために、手によって内側のベアリングレースを回して下さい。ベアリングがなめらかに回らない場合、①から⑨のステップを再度行なって下さい。不適切なシール、スナップリングの装着は締め付けの原因になります。

メモ：使用されたスナップリングや、シールは、歪んだり、穴があいていたり、壊れていたりしない限り、そのまま再度インストールを行なって下さい。もし、傷などが付いていた場合、クリスキングの正規代理店またはクリスキング・プレシジョン・コンポーネントから入手可能となっています。

P19

ベアリングの再装着：クラシック&ISO SDハブ

①ベアリングボアに小さなインナーシールを挿入して下さい。ISOハブでは、ディスクサイドベアリングを最初に装着させて下さい。

②ブラックシールサイドを最初に、スモールハブベアリングをティーハンドルに取り付けて下さい。

③小さいエンドを最初にナールドリングをハブシェルの反対側に挿入して下さい。

④ベアリングの付いたティーハンドルをハブシェルの取り付けサイドに通し、ナールドリングへ回し入れて下さい。完全にベアリングが定着するまでティーハンドルを回し続けて下さい。（図19参照）ティーハンドルをゆるめ、ナールドリングを180°回し、ベアリングを押すためにもう一度ティーハンドルを締め付けて下さい。（ベアリングを平らにするためです。）

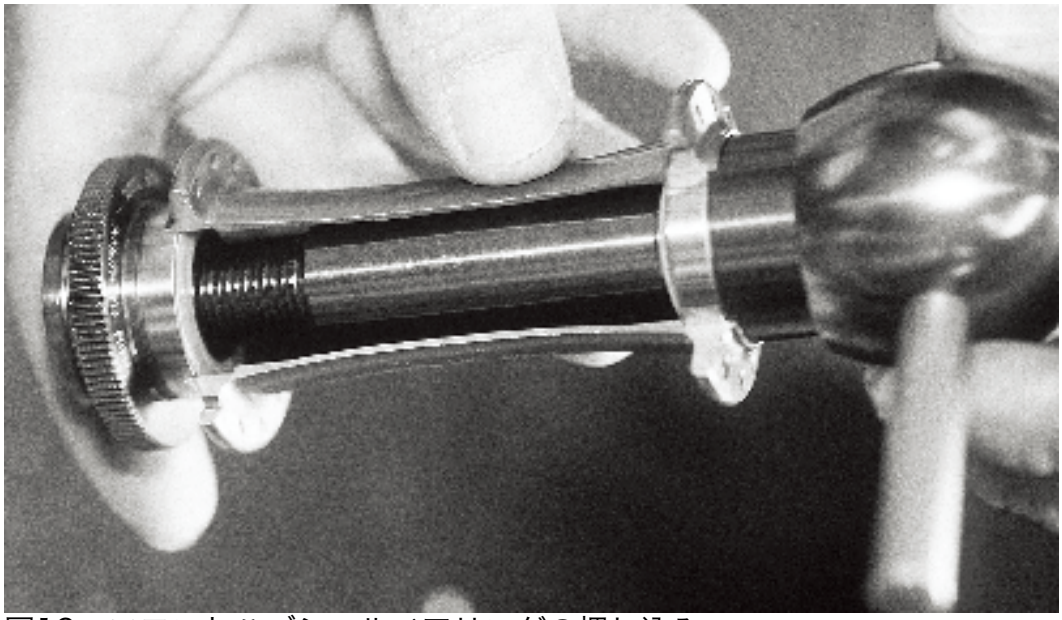


図19　フロントハブシェルベアリングの押し込み

⑤ツールを引き抜き、必要ならば反対側も繰り返して下さい。

ベアリングの再装着：クラシック&ISO LDハブ

①LDハブインナーシールをハブシェルのベアリングボアに挿入させて下さい。

②LDガイドブッシングを、スラストカラーに対してラージサイドがくるように、ティーハンドルとスラストカラーが平行になっているところへスライドさせます。

③LDガイドブッシングの小さいエンドを、レーザーマーク側が内向きなったナールドリングと一緒にハブシェルの反対側へ挿入して下さい。

④ベアリングの付いたティーハンドルをハブシェルの取り付けサイドに通し、ナールドリングへ回し入れて下さい。完全にベアリングが定着するまでティーハンドルを回し続けて下さい。（図19参照）ティーハンドルをゆるめ、ナールドリングを180°回し、ベアリングを押すためにもう一度ティーハンドルを締め付けて下さい。（ベアリングを平らにするためです。）

⑤ツールを引き抜き、必要ならば反対側も繰り返して下さい。

フロントツーピースアクスルハブの再組み立て

①メインアクスルオーリングに軽量で低粘着性のオイル、PTFE（例：TriFlow™）を使用して注油して下さい。

②ハブシェルにメインアクスルを挿入して下さい。ISOとUniハブの場合は、ディスクサイドからアクスルを挿入して下さい。

③アジャスティングコーンのスレッドにグリースを軽くさして下さい。

④スレッドの最初に小さなギャップが見えるまで、アクスルエンドに沿ってアジャスティングコーンを回し入れて下さい。（図20参照）

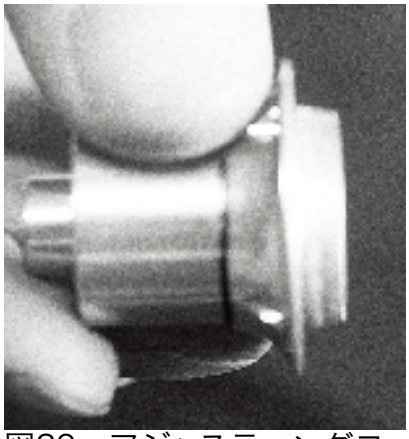


図20　アジャスティングコーン

P20

⑤メインアクスルの突き出したスレッドにアクスルエンドとアジャスティングコーンを回し入れて下さい。

⑥アクスルエンドとアジャスティングコーンをベアリングに軽く合わせて下さい。

⑦アクスルエンドをアジャスティングコーンに止まるまで回し入れて下さい。

⑧下記の『フロントクイックリリースハブの調整』へ進んで下さい。

フロントワンピースアクスルハブの再組み立て

①メインアクスルをハブシェルに挿入して下さい。

②アクスルの突き出したスレッドにアジャスティングクランプを回し入れて下さい。

③ベアリングにアジャスティングコーンを合わせて下さい。

④下記の『フロントボルトオンハブの調整』へ進んで下さい。

フロントツーピースアクスルハブの調整

①アクスルアセンブリーの両エンドに対して5mmのヘックスレンチを挿入します。

②左手は動かさず、右手を時計と反対方向にゆるくなるまで1/4回転させてください。
メモ：5mmのヘックスレンチの１つを固定するために床万力を使用して下さい。

③ヘックスレンチを動かさず、アジャスティングコーンと一緒にベアリングプレロードを調整して下さい。

④アジャスティングコーンがベアリングに接触するまで回し進めて下さい。その後、1/16ほど逆回転をさせてください（スキュワークランプの圧力がかかっている一方、アクスルへの圧縮を可能にさせます。）

⑤プレロードのセット完了後、110インチポンドの力、又は12.43Nmの力でアクスルを締めて下さい。

⑥クイックリリースがついたホイールをフォークに締めて調整を再度チェックして下さい。遊びと締め付けが丁度良いかチェックをし、必要ならばもう一度調整をして下さい。

フロントワンピースアクスルハブの調整

①フロントボルトオンハブには、ベアリングのオーバープレロード、または締め付けすぎを最小限にさせるアジャスティング・クランプというものがあります。通常の調整はアジャスティングリングをアクスルにベアリング対して止まるまで手で締め付けます。

②アジャスティングクランプがポジションについたら、2.5mmのヘックスレンチを使用し、10インチポンドの力、又は1.13Nmの力でアジャスティング・クランプのピンチボルトを締めつけて下さい。

③ホイールをフォークに装着させ、再度調整のチェックをして下さい。遊びや締め付けをチェックし、必要ならばもう一度調整をし直して下さい。調整はフォークに装着されている状態で完成します。

P21

リアハブ

リアツーピースアクスルハブの分解

次の説明書には、ドライブシェルは右側を向いているということを想定しています。

①製造元の説明書に従ってカセットを外して下さい。

②5mmのヘックスレンチをアクスル・アセンブリの両側のエンドに挿入させて下さい。（図21参照）
メモ：5mmのヘックスレンチの１つを固定するために床万力を使用して下さい。

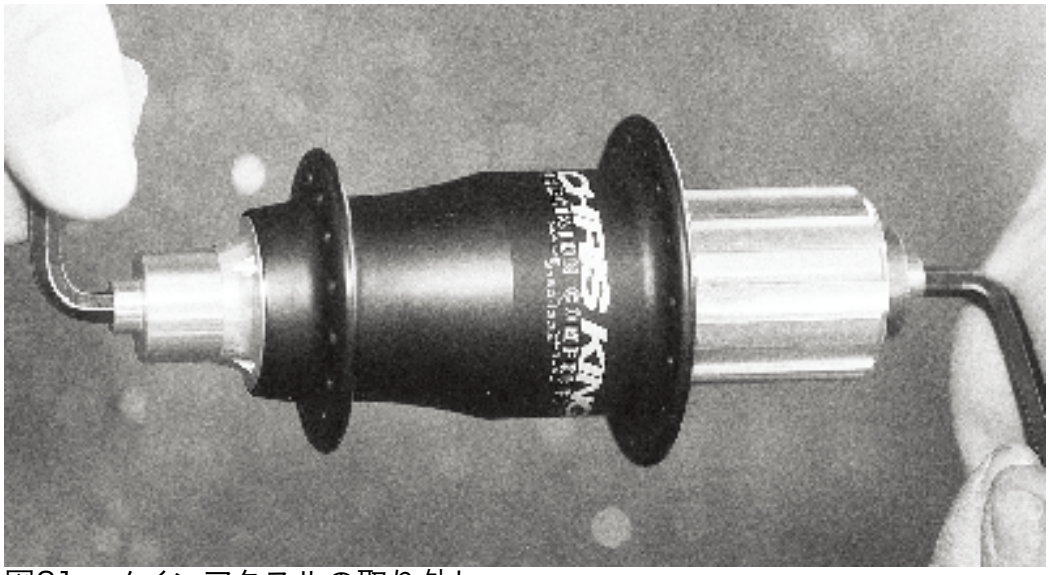


図21　メインアクスルの取り外し

③左手は固定したまま、右手を反時計回りにアセンブリがゆるくなるまで1/4回転させて下さい。

④アジャスティング・コーンとアクスルエンドがアクスル本体からゆるくなり、外れるまで回して下さい。

⑤ドライブサイドにあるメインアクスルのエンドを引っぱりメインアクスルを取り外して下さい。

⑥ハブまたはホイールを片手で押さえ、もう片方の手でドライブシェルを引っ張りだして下さい。

⑦ハブシェルとドライブシェルベアリングアセンブリがばらばらな状態になります。

リアワンピースアクスルハブの分解

次の説明書には、ドライブシェルは右側を向いているということを想定しています。

①製造元の説明書に従ってカセットを外して下さい。

②2.5mmのヘックスレンチをアジャスティングクランプピンチボルトに入れ、緩めて下さい。

③アジャスティングクランプがあなたの方向に向いた形で、アクスルの反対側のエンドを動かさずに持ち、アクスルから取り外すために反時計回りにコーンを回して下さい。もしアジャスティングクランプの取り外しが難しい場合は、2.5mmのヘックスボルトの近くにあるアジャスティングクランプの「ヘルパーホール」に2.5mmのヘックスキーを入れて下さい。そしてヘックスキーをアジャスティングクランプを外すためのレバーとして使って下さい。

④アクスルをスライドして取り外して下さい。

⑤片手でホイールまたはハブを持ち、もう１つの手でドライブシェルを引き抜いて下さい。

⑥ハブシェルとドライブシェルベアリングアセンブリがばらばらな状態になります。

ノンドライブサイドハブベアリングの取り外し

①コーンワッシャーの細くなったエンドをスプリットリングに向け、スモールエクスパンディングスプリットリングを、大きいエンドからエクステンションシャフトの小さなスレッドエンドに装着させ、シャフトをセットアップをします。

②ティーハンドルのスレッドエンドが見えるまで、ティーハンドルをハブシェルのラージサイドに挿入
して下さい。

③スプリットリングを拡張せず、エクステンションシャフトをティーハンドルへ回し入れて下さい。

④スプリットリングをベアリングの後ろに直接くるように取り付けて下さい。レーザーマークが外側に来るように、小さいエンドから、ナールドリングをエクステンションシャフトに完全に回し入れて下さい。そして、正確に半周戻して下さい。

⑤エクステンションシャフトを回さないように、ティーハンドルを回してスモールエクスパンディングスプリットリングを完全に拡張させて下さい。

⑥ナールドリングがハブシェルに対して合わさるまで押し進め、ベアリングを確保して下さい。

⑦ボールピーンハンマーを使用し、ティーハンドルを叩いてハブシェルからベアリングを取り出して下さい。（図22参照）

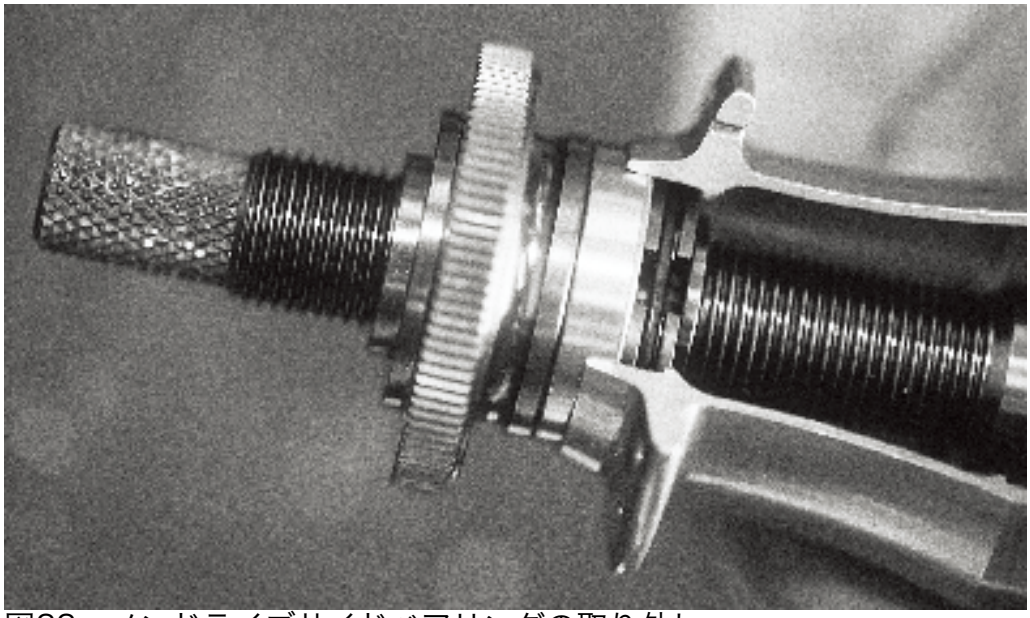


図22　ノンドライブサイドベアリングの取り外し

P22

リングドライブ™メカニズムとドライブサイドベアリングの取り外し

①コーンワッシャーの細くなったエンドをスプリットリングに向け、ラージエクスパンディングスプリットリングをエクステンションシャフトの小さなスレッドエンドに装着させ、シャフトをセットアップをします。もしノンドライブサイドベアリングが既に取り除かれていた場合、ドライブシェルブッシングツールの幅の広いサイドをスラストカラーに向け、ティーハンドルへスライドさせて下さい。

②ティーハンドルを反対側に突き出るまで、ハブシェルのノンドライブサイドに挿入して下さい。

③スプリットリングを拡張させず、エクステンションシャフトをティーハンドルに回し入れて下さい。

④ナールドリングがドライブサイドベアリングの底につくまで組み立てられたツールをノンドライブサイドへ引っ張って下さい。

⑤ラージエクスパンディングスプリットリングをスプリングリテイナーの後ろで完全に拡張させるために、エクステンションシャフトを回さないように、ティーハンドルを回して下さい。（図23参照）

図23　全てのリングドライブ™アセンブリの確保

⑥ツールを止まるまでドライブサイドへ軽く押して下さい。そして、レーザーマークが外側にくるようにナールドリングを回し入れて下さい。ドライブサイドベアリングの底につくまでもう一度ナールドリングを回して下さい。（これにより、ハブシェルから取り除かれた時、リングドライブ™パーツやベアリングがツール上に確保できます。）リングドライブ™の中にあるドライブサイドベアリングを単独で取り外そうとしないようにして下さい。

⑦マレットを使用し、ストライクプレートをたたき、リングドライブ™とベアリングをハブシェルから取り外して下さい。（図24参照）

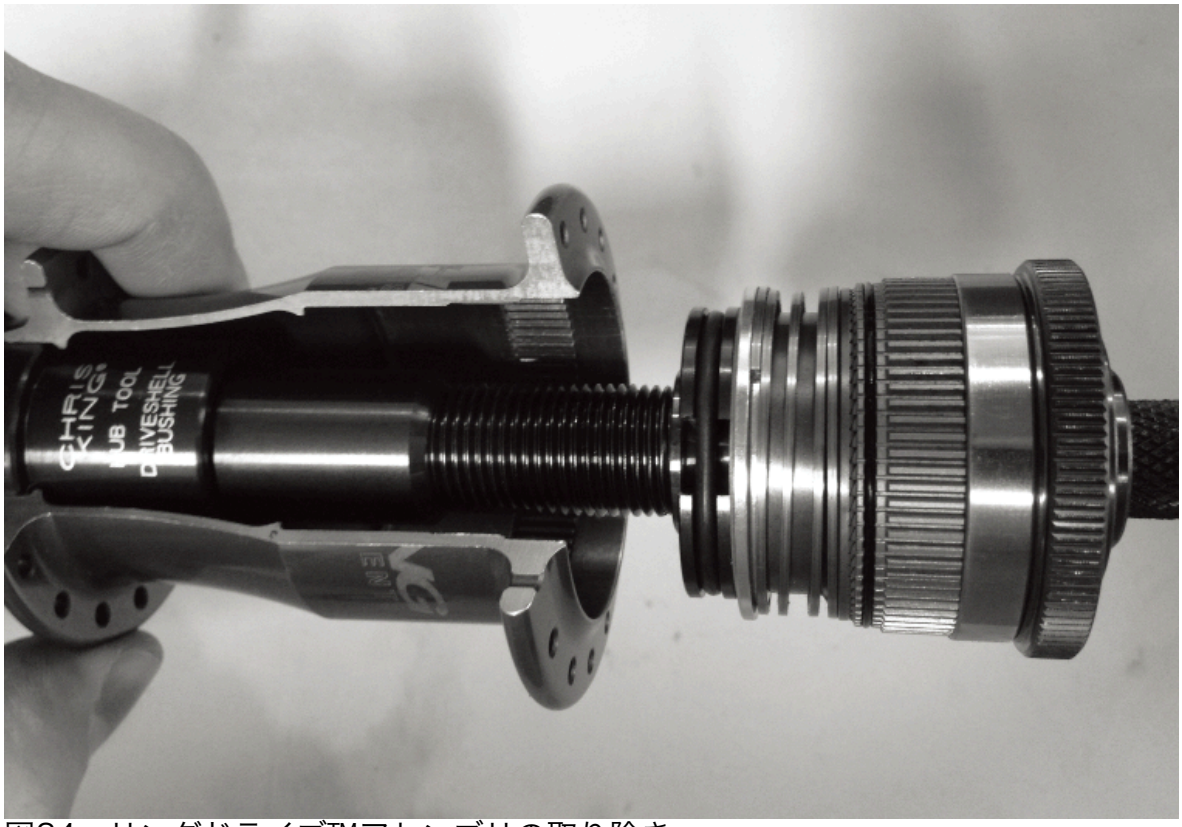


図24　リングドライブ™アセンブリの取り除き

P23

ドライブシェルアセンブリの分解

①ティーハンドルドライブシェルブッシングの幅広いサイドがスラストカラーに向いたまま取り付けられているか確認して下さい。

②ドライブシェルのシールサイドから引っ張る事でアクスルを取り除いて下さい。

③万力にドライブシェルを固定させるためにコグスプラインレンチを使用して下さい。

④スプラインドライバーでシールリングを回し抜いて下さい。

⑤キャプチャープレートとニードルベアリングケージを取り外して下さい。

⑥コーンワッシャーの細くなったエンドをスプリットリングに向け、スモールエクスパンディングスプリットリングを、大きいエンドからエクステンションシャフトの小さなスレッドエンドに装着させ、シャフトをセットアップをします。

⑦ヘリカルスプラインエンドからドライブシェルを通してティーハンドルを挿入して下さい。

⑧スプリットリングを拡張させず、ティーハンドルにエクステンションシャフトを回し入れて下さい。

⑨ベアリングのちょうど後ろにスプリットリングを取り付けるためにナールドリングに対してドライブシェルをスライドさせて下さい。レーザーマークが内側に向くように、ナールドリングを正確に２周半エクステンションシャフトの反対側に回し入れて下さい。リングのステップはドライブシェルのエンドを中心に置く働きをします。

⑩エクステンションシャフトを固定させ、スプリットリングを完全に拡張させるためにエクステンションシャフトへティーハンドルを回し入れます。そして、ベアリングに対してスライドさせ、全てを合わせるためにナールドリングを押し進めます。（図25参照）

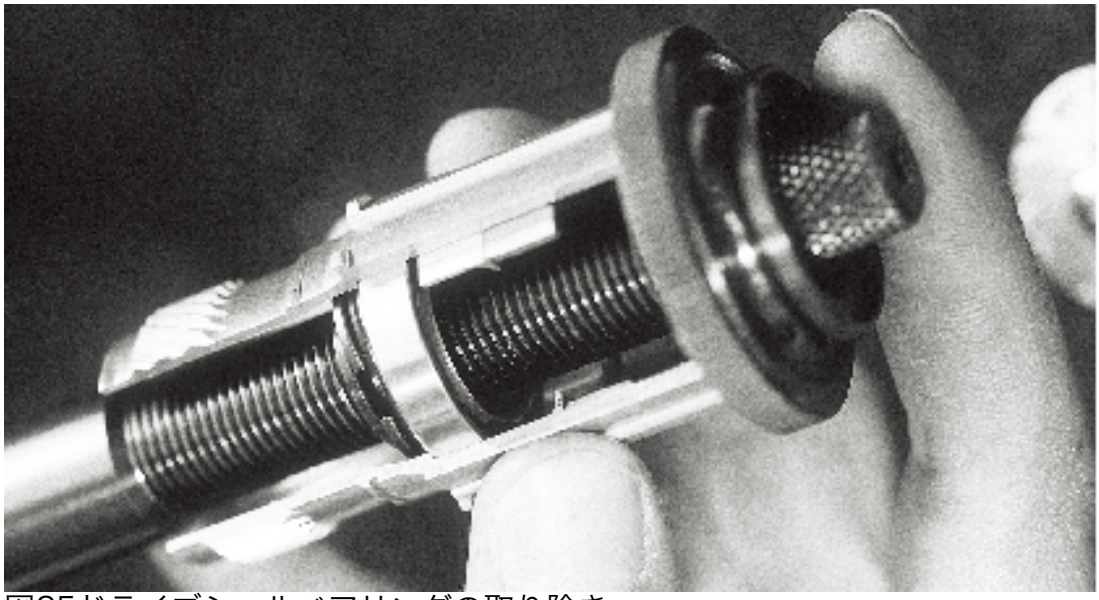


図25ドライブシェルベアリングの取り除き

⑪内臓パーツが全て取り外されるまで、ナールドリングを時計回りに回す一方で、ティーハンドルを固定させます。少しきついと思われる場合や、ステンレススチールドライブシェルから内臓パーツを取り出す時、ストライクプレートに何回か打撃を加えるために、ボールピーンハンマーを使用する必要があるかもしれません。

BMXドライブシェルアセンブリの分解

①ドライブシェルからアクスルを取り除いて下さい。

②ヘリカルスプラインサイドが上に向いた状態で、ドライブシェルを万力に固定するためにコグスプラインレンチを使用して下さい。

③コーンワッシャーの細くなったエンドをスプリットリングに向け、スモールエクスパンディングスプリットリングを、大きいエンドからエクステンションシャフトの小さなスレッドエンドに装着させ、シャフトをセットアップをします。

④ナールドリングのレーザーマークサイドが内側に向くように、エクステンションシャフトの反対側のエンドにナールドリングを回し入れて下さい。

⑤BMXニードルベアリングを通過し、ヘリカルスプラインエンドからティーハンドルをドライブシェルへ挿入して下さい。

⑥スプリットリングを拡張せず、ティーハンドルにエクステンションシャフトを回し入れて下さい。

⑦ベアリングのちょうど後ろにスプリットリングを取り付けるためにナールドリングに対してドライブシェルをスライドさせて下さい。リングのステップはドライブシェルのエンドを中心に置く働きをします。

P24

⑧エクステンションシャフトを固定させ、スプリットリングを完全に拡張させるためにエクステンションシャフトへティーハンドルを回し入れます。そして、ベアリングに対してスライドさせ、全てを合わせるためにナールドリングを押し進めます。

⑨内臓パーツが全て取り外されるまで、ナールドリングを時計回りに回す一方で、ティーハンドルを固定させます。少しきついと思われる場合や、ステンレススチールドライブシェルから内臓パーツを取り出す時、ストライクプレートに何回か打撃を加えるために、ボールピーンハンマーを使用する必要があるかもしれません。

⑩ツールを取り外すために、エクステンションシャフトを外して下さい。

BMXニードルベアリングの取り外し

①大きいエンドを最初に、ドライブシェルブッシングをティーハンドルのシャフトにスライドさせて下さい。

②ニードルベアリングを最初に、シャフトへドライブシェルをスライドさせて下さ

い。

③小さなエンドを最初に、シャフトへナールドリングを回し入れて下さい。

④ニードルをドライブシェルの真ん中へ押し進めるために、ティーハンドルをナールドリングへ回し入れ続けて下さい。ベアリングが半周ほど動いた後、ドライブシェルから全て取り外しができるようになります。

ベアリングサービス

私たちのベアリングには良質のスチール又はセラミックボールを使用しており、短期に発生する水の侵入よるダメージはありません。ベアリングをサービスする時期はライディングスタイルとコンディションに委ねられます。

①クリスキングのシールドベアリングには、ラバーシールを留めておく取り外し可能なスナップリングを備えています。

②細心の注意を払い、小さなスクリュードライバー、ピックまたはペンナイフを使用し、スナップリングの分け目に道具を入れ、スナップリングを外して下さい。スナップリングの外側をベアリングのセンターに向けて、溝から外れるまでやさしく作業をして下さい。スナップリングが完全に外れるまで、ツールを使用してリングの周りに沿って少しずつ取り外しを行なって下さい。（図26参照）

図26 スナップリングの取り外し

③ベアリングの内側の作業のために、外に出てきたラバーシールを取り除いて下さい。

④薄いスプレー潤滑剤（WD-40™）をベアリングに吹きかけ、そしてエアコンプレッサーで風を吹きかけ乾かして下さい。

⑤シールやスナップリングから汚れなどを拭き取って下さい。ソルベントでシールを洗浄しないで下さい。劣化に繋がります。

メモ：少量のソルベント、合成オイルや、高圧添加剤のグリースなどが、メタリックではない素材や、シールにダメージを与えてしまいます。このような物質への塗る行為は最小限にとどめておいて下さい。そして、綺麗にした後は、必ず乾かして下さい。柑橘系の洗剤のような、腐食剤、又は酸性の油とりは使用しないで下さい。

⑥ビーズほどの大きさのリングドライブ™グリースを、ラージベアリングのスチールボールは1/3、セラミックボールは1/4くらい回ったところ、そしてスモールベアリングのスチールボールは3/4、そしてセラミックボールは1/3くらい回ったところにある内側と外側のレースの間を埋める感じで塗って下さい。ボールエリアのすみからすみまでグリースが行き渡るように内側のレースを回して下さい。

⑦内側と外側のベアリングレースの間にラバーシールを再装着させます。

⑧外側のベアリングレースの溝にスナップリングのエッジを入れます。スナップリングが完全にはまるまで、周りを押さえ続けます。小さな隙間がスナップリングの両エンドに見えるようにして下さい。

⑨締め付けをテストするために、手によって内側のベアリングレースを回して下さい。ベアリングがなめらかに回らない場合、①から⑨のステップを再度行なって下さい。不適切なシール、スナップリングの装着は締め付けの原因になります。

メモ：使用されたスナップリングや、シールは、歪んだり、穴があいていたり、壊れていたりしない限り、そのまま再度インストールを行なって下さい。もし、傷などが付いていた場合、クリスキングの正規代理店またはクリスキング・プレシジョン・コンポーネントから入手可能となっています。

リングドライブ™メカニズムとドライブサイドベアリングの再装着

①ノンドライブサイドアダプターブッシングは、リングドライブ™とベアリングを装着する前に、適切な場所になければなりません。

②四角いステップエッジが外側に向いたままのスプリングリテーナーをハブシェルに入れます。（図28参照）スプリングリテーナーを挿入する前にオーリングが装着されているかを確認して下さい。（図27参照）

図27　オーリング

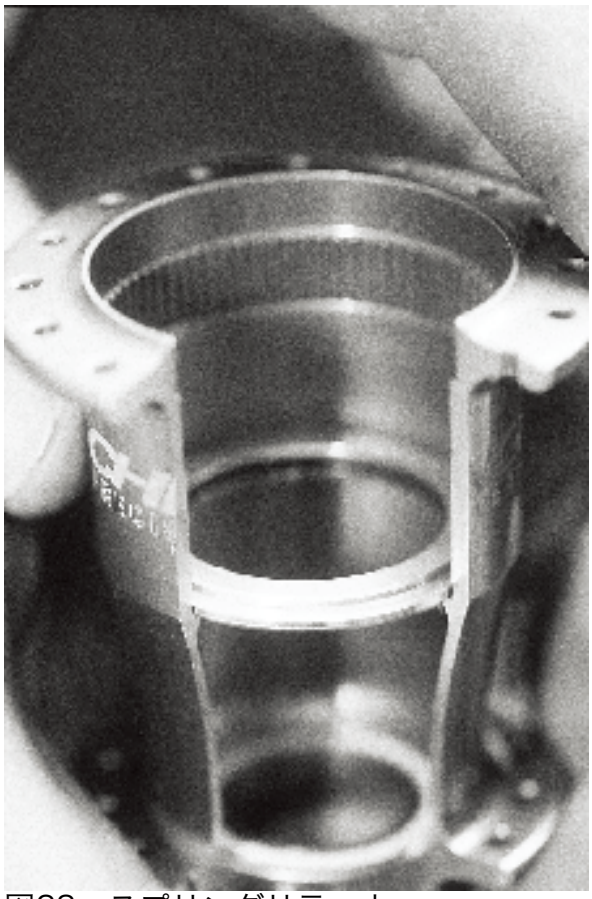


図28　スプリングリテーナー

③ドライブスプリングを挿入して下さい。
（図29参照）

図29　ドライブリング

④歯を外側に向けたドライブリングを挿入して下さい。
（図30参照）

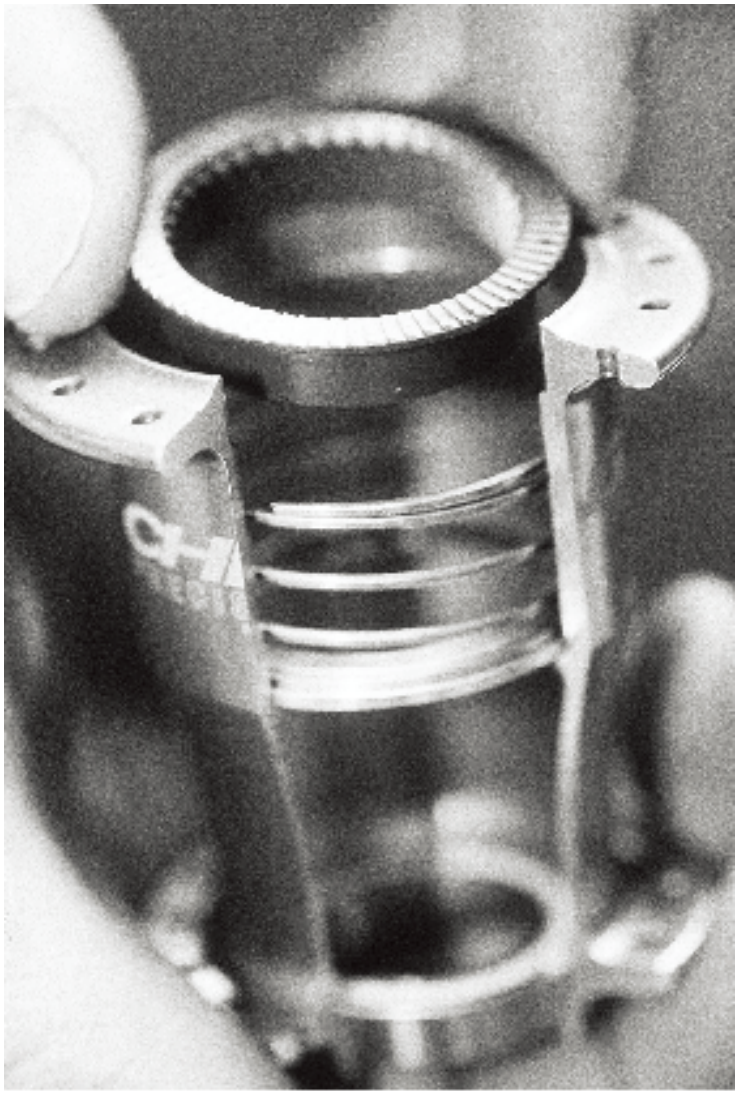


図30　ドライブリング

⑤ドライブリングのラチェットフェイスに、リングドライブ™潤滑油をビーズほどの大きさで垂らして下さい。

⑥歯がドライブリング側に向いたまま、ドリブンリングをハブシェルに入れて下さい。軽量で低粘着性のオイル、PTFE（例：TriFlow™）を注油するようにして下さい。ドリブンリングの外側にあるスプラインは、押し進めた時にベアリングボアが露出するように、ハブシェルのスプラインと合わさるようにできてきます。（図31参照）

図31　ドリブンリング

⑦ドリブンリングの上部にあるベアリングボアにインナーシールを装着させて下さい。

P26

⑧ハブシェルの底につくまで、ノンドライブサイドからハブシェルにティーハンドルを挿入して下さい。

⑨ブラックシールサイドを最初に、ラージハブベアリングをナールドリングのノンレーザーマークサイドに装着させて下さい。ベアリングが内側に向いたまま、ベアリングがカウンタボアに入り始めるまでティーハンドルを回し入れて下さい。ナールドリングやベアリングをボアに引き入れ、完全に装着するまでティーハンドルを

回し続けて下さい。（図32参照）ティーハンドルをゆるめ、ナールドリングをベアリングの上で180°回転させ、ベアリングを押すためにティーハンドルをきつくして下さい。（これにより、ベアリングがカウンタボアのショルダーに平行に装着されるようになります。）

図32　ドライブサイドベアリングを押し込む様子

⑩ツールを取り外して下さい。

ノンドライブサイドベアリングの再装着

①ノンドライブサイドベアリングボアにスモールインナーシールを入れて下さい。

②ブラックシールサイドを最初に、スモールハブベアリングをティーハンドルに装着させて下さい。

③レーザーサイドが外側を向いたナールドリングをハブシェルのドライブサイドへ入れて下さい。

④ベアリングが付いたティーハンドルをハブシェルのノンドライブサイドに通し、

ナールドリングへ回し入れて下さい。ベアリングが完全に装着するまでティーハンドルを回し続けて下さい。（図33参照）ティーハンドルをゆるめ、ナールドリングを180°回転させ、ベアリングを押すためにティーハンドルをきつく締めて下さい。（これにより、ベアリングがカウンタボアのショルダーに平行に装着されるようになります。）

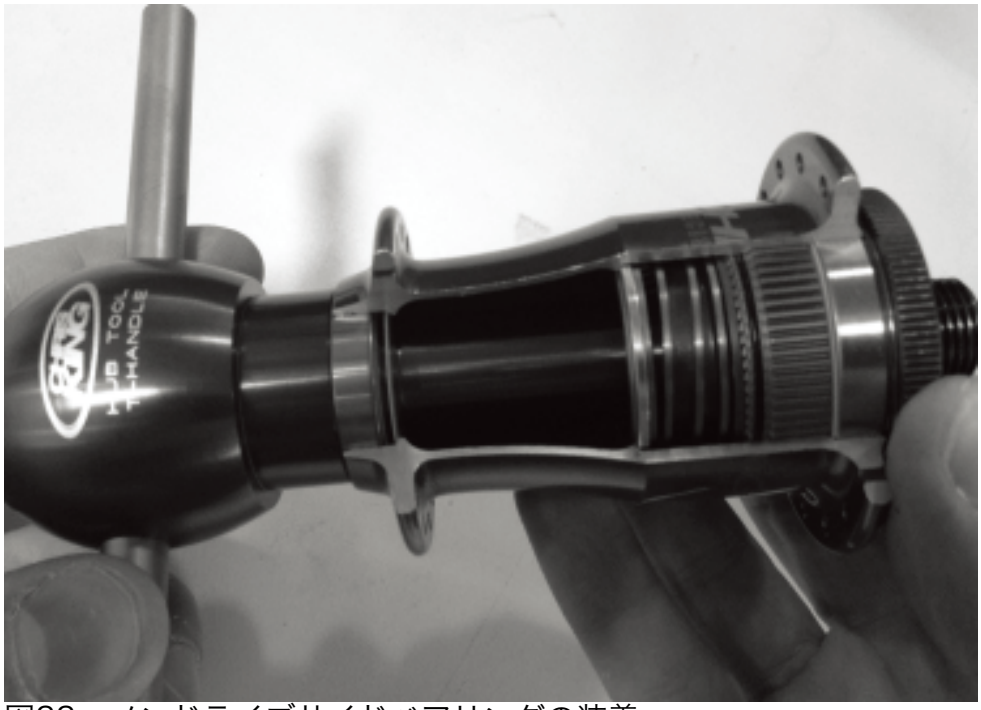


図33　ノンドライブサイドベアリングの装着

ドライブシェルメカニズムの再組み立て

①ドライブシェルの大きなエンド側にスモールインナーシールを入れて下さい。

②細くなっているほうを外側にし、ドライブシェルへドライブシェルベアリングを

入れて下さい。このベアリングはスナップリングやアウターシールがありません。リングドライブ™潤滑油をベアリングに注油して下さい。ベアリングの白いリテーナーサイドがインナーシールに対して合わさっているかを確認して下さい。穴のほとんど下までスライドする事ができます。（図34参照）

図34　ドライブシェルシール＆ベアリング

③小さいエンドを最初にし、ドライブシェルブッシングをまっさらなティーハンドルに装着させて下さい。

④ブッシングがついたティーハンドルを、ドライブシェルの大きなエンド側に、ベアリングに接触するまで通して下さい。

⑤レーザーマークサイドを外側にして、ナールドリングをティーハンドルに回し入れて下さい。ドライブシェルの小さい方のエンドがナールドリングの最後にあるボアの中に大事に置かれるまで、下に押し進めて下さい。ドライブシェルの小さい方の

エンドを傷つけないように注意して下さい。
（図35参照）

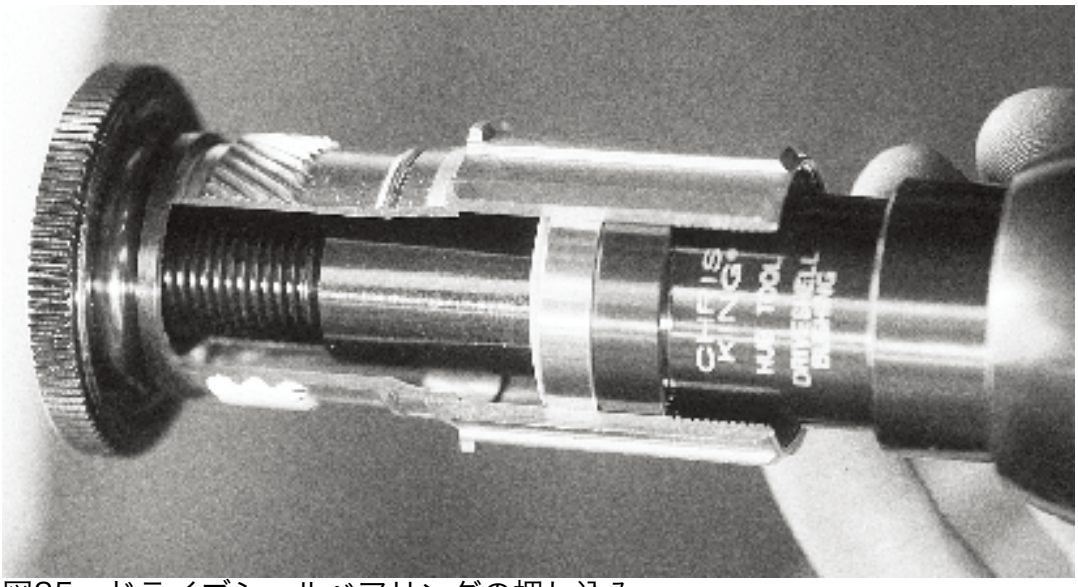


図35　ドライブシェルベアリングの押し込み

⑥ベアリングが完全に装着されるまで、ベアリングを押すために、ティーハンドルを回したりナールドリングを固定し続けて下さい。ティーハンドルをゆるくし、ドライブシェルの上でナールドリングを180°回転させ、ベアリングを押すためにティーハンドルをきつく締めて下さい。（これにより、ベアリングが平行に装着されるようになります。）ナールドリングを固定するのが難しい場合、ステップ⑤で説明した中で、ティーハンドルにナールドリングが装着される前に、ドライブシェルにコグスプラインレンチを装着させて下さい。万力にコグスプラインレンチを固定させ、ステップ⑥を続けて下さい。

⑦ツールを取り外し、平らな面を外側にしたキャプチャースリーブを挿入して下さい。

⑧RingDrive™潤滑油をニードルレースに薄く注油し、挿入して下さい。

⑨ニードルベアリングケージを入れて下さい。

⑩キャプチャープレートを入れて下さい。（図36参照）

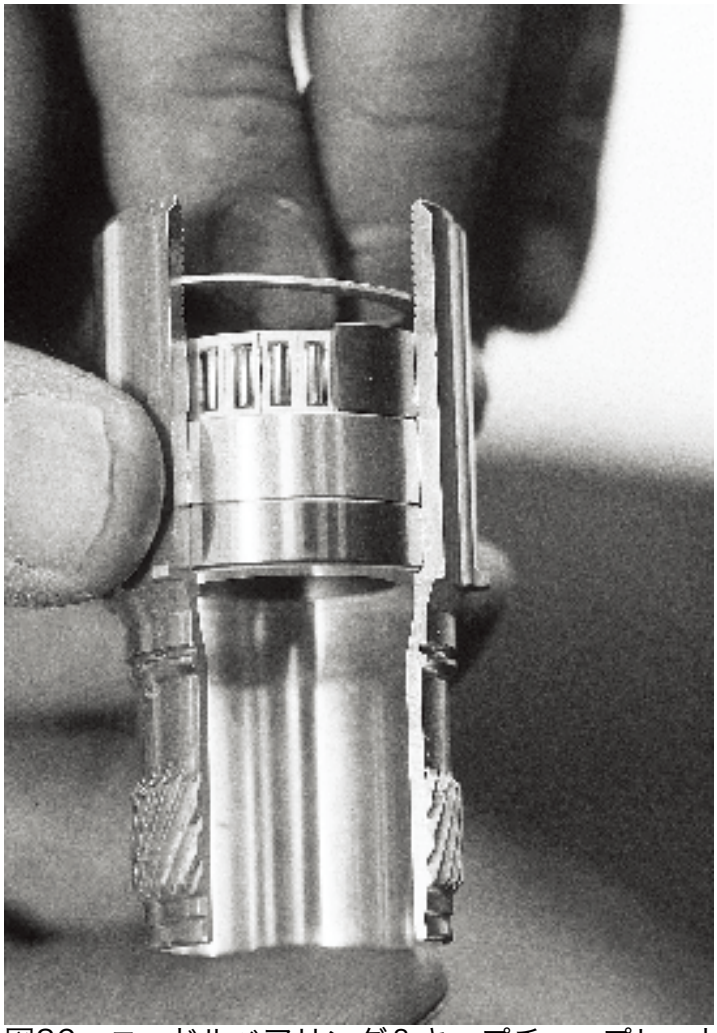


図36　ニードルベアリング＆キャプチャープレート

⑪ドライブシェルへシールリングを回し入れて下さい。装着前に、リングドライブ™潤滑油をスレッドに塗って下さい。

⑫ドライブシェルをコグスプラインレンチに入れ、万力で固定して下さい。スプラインドライバーを使用して、シールリングを100インチボルト、又は11.3Nmの力で回転させて下さい。

BMXドライブシェルメカニズムの再組み立て

①ドライブシェルの大きなエンド側にスモールインナーシールを入れて下さい。

②細くなっているほうを外側にし、ドライブシェルへドライブシェルベアリングを

入れて下さい。穴のほとんど下までスライドする事ができます。

③小さいエンドを最初にし、ドライブシェルブッシングをまっさらなティーハンドルに装着させて下さい。

④ブッシングがついたティーハンドルを、ドライブシェルの大きなエンド側に、ベアリングに接触するまで通して下さい。

⑤レーザーマークサイドを外側にして、ナールドリングをティーハンドルに回し入れて下さい。ドライブシェルの小さい方のエンドがナールドリングの最後にあるボアの中に大事に置かれるまで、下に押し進めて下さい。ドライブシェルの小さい方のエンドを傷つけないように注意して下さい。

⑥ベアリングが完全に装着されるまで、ベアリングを押すために、ティーハンドルを回したりナールドリングを固定し続けて下さい。ティーハンドルをゆるくし、ドライブシェルの上でナールドリングを180°回転させ、ベアリングを押すためにティーハンドルをきつく締めて下さい。（これにより、ベアリングがボアのショルダーに対して平行に装着されるようになります。）

⑦ツールからドライブシェルを外して下さい。小さいエンドが最初になったドライブシェルブッシングはそのままにして下さい。

P28

⑧完成したニードルベアリングをティーハンドルシャフトに取り付け、ドライブシェルブッシングで止まるまで下までスライドさせて下さい。

⑨レーザーサイドを内側に向けたまま、ドライブシェルをティーハンドルシャフトに取り付けて下さい。ボアをニードルベアリングの上に設置して下さい。

⑩小さいエンドを最初に、ナールドリングをティーハンドルに回し入れて下さい。ドライブシェルの大きいエンドに到達するまで押し進めて下さい。

⑪ドライブシェルブッシングがドライブシェルに出会うまで、ベアリングを押すために、ティーハンドルを回したりナールドリングを固定し続けて下さい。ナールドリングを固定するのが難しい場合、ステップ⑩で説明した中で、ティーハンドルにナールドリングが装着される前に、ドライブシェルにコグスプラインレンチを装着させて下さい。万力にコグスプラインレンチを固定させ、ステップ⑪を続けて下さい。

⑫ツールを取り外して下さい。

ドライブシェルアセンブリの再装着

①ドライブシェルのヘリカルスプラインに埃や破片が無いかをチェックして下さい。組み立ての前に、ドライブシェルは必ず綺麗にして下さい。

②軽量で、低粘着性のオイル、PTFE（例：TriFlow™）をオーリングに数滴落として下さい。リングドライブ™潤滑油をヘリカルスプラインに塗って下さい。

③ドライブシェルをハブシェルへゆっくりと挿入して下さい。ドライブシェルがリングドライブエリアに入った時、ドライブリングのヘリカルスプラインとかみ合うようになります。合わさり始めたら、ドライブシェルを時計回りに少しだけ回すことで、ハブシェルへ引き込ませる事ができます。ドライブシェルが勝手にハブシェルにはまるように回し続けて下さい。底辺の内側における動きの中で、『パチッ』『ポン』という音が聞こえたら、完全に装着できたという事になります。（『パチッ』『ポン』という音は、ドライブシェルがベアリングに到達し、スプリングリテーナーが鳴る音であり、装着完了を示しています。スプリングリテーナーの音を出すには、ドライブシェルを少し押す必要もあるかもしれません。）

④両方向にドライブシェルを回して中の接触を確認して下さい。全く絡まない場合、ドライブシェルを取り外し、ゴミがないか確認し、もう一度はめ込みテストをして下さい。

⑤これでハブはアクスルを装着させるのに準備ができました。

ツーピースリアハブの再組み立て

①メインアクスルをドライブシェルに通して、ハブに完全に入れて下さい。クリック音はメインアクスルが適切な位置にはまった事を示しています。

②アジャスティングコーンを、スレッドの先端に小さな隙間が見えるまでアクスルエンドに回し入れて下さい。（図37参照）

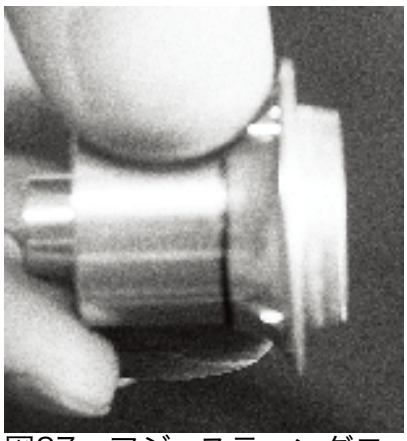


図37　アジャスティングコーン

③メインアクスルから突き出したスレッドにアジャスティングコーンとアクスルエンドを回し入れて下さい。

④アクスルエンドとアジャスティングコーンをベアリングに軽くそして丁寧に合わせて下さい。

⑤アクスルエンドをアジャスティングコーンに止まるまで回し入れて下さい。

⑥下記の『リアクイックリリースハブの調整』へ進んで下さい。

リアワンピースハブの再組み立て

①メインアクスルの小さいエンド側をドライブシェルに入れます。アクスルがハブを突き抜けるまで入れ続け、ラージエンド側がドライブシェルに完全にはまるようになります。軽量で、低粘着性のオイル、PTFE（例：TriFlow™）をオーリングとスリーブに塗る事を忘れないで下さい。

②突き出したアクスルのスレッドへアジャスティングクランプを取り付けます。防水グリースでアジャスティングコーンスレッドを塗って下さい。

③アジャスティングコーンをベアリングにぴったりと合わせて手で締めて下さい。

⑥下記の『リアボルトオンハブの調整』に進んで下さい。

P29

リアツーピースアクスルハブの調整

次の説明書には、ドライブシェルは右側を向いているということを想定しています。

①アクスルアセンブリーの両エンドに対して5mmのヘックスレンチを挿入します。メモ：5mmのヘックスレンチの１つを固定するために床万力を使用して下さい。

②左手は動かさず、右手を時計と反対方向にゆるくなるまで1/4回転させてください。

③ヘックスレンチを動かさず、ハブコーン・アジャスティングツールを使用しベアリングプレロードを調整して下さい。

④アジャスティングコーンがベアリングに接触するまで回し進めて下さい。リアハブにおいて、『遊びが無い』というよりも、少しだけプレロードの量を上げます。理由としては、走っているときにへたりが発生する可能性があるからです。

⑤プレロードのセット完了後、110インチポンドの力、又は12.43Nmの力でアクスルエンドを締めて下さい。

⑥クイックリリースをつけたホイールをフレームに締め付け、調整をチェックして下さい。５分か１０分ほど走り、遊びや締め付けをチェックして下さい。そしてもし必要ならば再度調整をして下さい。8km〜16kmほど走った時点でもう一度チェックをして下さい。

メモ：リアハブの調整を正しくする事は、リングドライブの適切なかみ合いを作り出すのに必要な作業となります。もし、ハブがゆるくなったりした場合、リングドライブはちゃんとかみ合わず、内部のパーツに対して永久的なダメージを与えてしまう可能性があります。

リアワンピースハブの調整

①リアワンピースハブにはベアリングのオーバープレロード、または締め付けすぎを最小限にさせるアジャスティング・クランプというものがあります。通常の調整はアジャスティングリングをアクスルにベアリング対して止まるまで手で締め付けます。

② アジャスティングクランプがポジションについたら、2.5mmのヘックスレンチを使用し、10インチポンドの力、又は1.13Nmの力でアジャスティング・クランプのピンチボルトを締めつけて下さい。

③ホイールをフレームに入れて、再度調整のチェックをして下さい。遊びや締め付けをチェックし、必要ならばもう一度調整をし直して下さい。調整はフレームに入れられている状態で完成します。

ハブトラブルシューティング

共通の質問と解決策

完全なる組み立て、サービス、メンテナンスの説明書は www.chrisking.comのウェブにて公開中。技術的なサービスは月曜から金曜日までのビジネスアワーにてお答えします。800-523-6008

ハブは何度も調整される必要があります

フロント＆リアツーピースハブの場合

調整がされる時、アジャスティングコーンの位置を正確に留めるために、アクスルエンドは110インチポンド、又は12.43Nmの力で回される必要があります。それ以下の力で回すと、ハブはロックされた状態に見えるかもしれませんが、きつく締めた時、アジャスティングコーンが動いてしまうくらいロックがゆるくなります。

P30

フロント＆リアワンピースハブの場合

調整がされる時、アジャスティングコーンの位置を正確に留めるために、アクスルエンドは10インチポンド、又は1.13Nmの力で回される必要があります。それ以下の力で回すと、ハブはロックされた状態に見えるかもしれませんが、きつく締めた時、アジャスティングコーンが動いてしまうくらいロックがゆるくなります。

リアの場合

ブレークインはリアハブにとっては無くてはならないものになっています。アンギュラーコンタクトベアリングが装着される時、プレロードセッティングの効果が薄れてしまいます。ホイールを組み立てた後、直接プレロードを調整し、そしてブレークインを完全にするために、必要なだけ（２～３回ほど）プレロードを調整して下さい。この調整後に、何ヶ月もスムーズなライドが可能となります。もしアクスルロックが正確に回されているのにも関わらず、緩み始めたら、クリスキングのテクニカルサービスまで連絡を下さい。

ハブからきしむ音がする場合

中が空のフレームは音を伝達しやすいので、ボトムブラケットや他のパーツの音と、ハブの音と勘違いしてしまう時があります。どこから音がしているのかを突き

止める事が一番大切になります。

①ハブクイックリリースがドロップアウトの場所にてきつくしまっていない場合があるかもしれません。全てがちゃんと締まっていたとしても、アクスルがフレームの中で動いてしまう場合もあります。焼け付き防止剤をドロップアウトに塗る事で少しは音が緩和されるかもしれません。

解決策：クイックリリースを調査し、締め直して下さい。

②スプラインコグがドライブシェルに緩くはまっている状態があるかもしれません。両方ともアルミニウムでできているため、水や乾いた場所でのライディングなどで音がするかもしれません。付け加えて、ロックリングが十分に締め付けられていない場合、重荷を負ってコグが動いてしまいます。

解決策：グリース、又は焼け付き防止剤をドライブシェルのスプラインに薄く塗って下さい。そしてそれぞれのプロダクトの説明書に沿ってロックリングとトルクをチェックして下さい。

③スパイダーアームとチェーンリング（例：XTR™チタニウム）の接続部分において音がする。

解決策：スパイダーアームとチェーンリングを固定させているリベットに軽量のオイルを塗って下さい。

④ハブはアクスルとドライブシェルが簡単に取り外しができるようにデザインされています。これはテパードのベアリングコンタクトサーフェースが必要となります。このサーフェースは重い負荷がかかるときしむ音がするかもしれません。

解決策：リングドライブ™潤滑油を、オーリングに隣接した（ドライブシェルの外側の真ん中あたり）ベアリングコンタクトテーパーのドライブシェルと、ベアリングコンタクトテーパーのアジャスティングコーンに塗り、チェックをして下さい。

⑤スポークテンションは120Kgf、又は1200N以上にならないようにして下さい。めったに無い事ですが、ホイールがかなりのテンションで組まれている場合、ラージドライブサイドベアリングがゆるくなり、きしむ音があるかもしれません。

解決策：ベアリングが手で取れてしまうかどうかをチェックして下さい。もし取れてしまった場合、少し大きめのベアリングを交換そして提供します。

P31

仕様

トルクスペック

ヘッドセット

ノースレッドセット™
ステムキャップボルト＝ 15in.-lb、又は1.7Nm

グリップナット™
ロック＆アジャスティングリング＝130-150 in.-lb、又は14.7Nm - 16.9Nm

2ナット™
ロック＆アジャスティングリング＝130-150 in.-lb、又は14.7Nm - 16.9Nm

ハブ

一般
アジャスティングコーン＝110in.-lb、又は12.4Nm
コグロックリング＝20ft.-lb、又は27Nm
アジャスティングクランプボルト＝10in.-lb、又は1.13Nm
カセットロックリング＝30ft.-lb、又は40Nm

ユニバーサルディスク
ローターアダプタースクリュー＝28in.-lb、又は3.16Nm

アジャスティングコーン＝110in.-lb、又は12.4Nm
ファンボルト＝25in.-lb、又は34Nm

サービスツール
ドライブシェルシールリング＝100in.-lb、又は11.3Nm

ISO hub specifications and wheel building information

Hub Type	Axle Type	Axle Width (mm)	Flange Diameter Drive Side & non-Drive Side (mm)	Center to Flange Drive Side (mm)	Center to Flange non-Drive Side (mm)	Frame Attachment Options	Available Spoke Hole Drilling	Upgrade & Conversion Options	Weight* (grams) Steel	Weight* (grams) Ceramic
ISO QR SD front	two piece	100	57.4	31.3	22.2	QR	28, 32, 36	4	166	163
ISO 15mm SD front	one piece	100	57.4	31.3	22.2	15mm TA	28, 32, 36	4	164	161
ISO 15mm LD front	one piece	100	57.4	31.6	23.3	15mm TA	28, 32, 36	5	197	193
ISO 20mm LD front	one piece	110	57.4	31.6	23.3	20mm TA	28, 32, 36	5	207	203
ISO 24mm front	one piece	110	57.4	26.5	27.8	24mm	28, 32, 36	6	240	-
ISO Lefty® SuperMax	one piece	Lefty	57.4	35.4	26.6	Lefty®	28, 32	-	215****	211****
ISO Lefty® LD	one piece	Lefty	57.4	35.4	19.6	Lefty®	28, 32, 36	5	200*****	196*****
ISO 135 rear	one piece	135	57.4	20.1	33.9	QR/FB	28, 32, 36	1, 3	336	331
ISO 135 x 10/12mm rear	one piece	135	57.4	20.1	33.9	10/12mm TA	28, 32, 36	1, 3	320**	315**
ISO 142 x 12mm rear	one piece	142	57.4	20.1	33.9	12mm TA	28, 32, 36	1, 3	325	320
ISO DH G1 150 x 10/12mm rear	one piece	150	57.4	25.0	38.5	10/12mm TA	32, 36	3	336**	-
ISO DH G2 150 x 10/12mm rear	one piece	150	57.4	28.5	39.6	10/12mm TA	32, 36	3	338	333
ISO DH G2 157 x 12mm rear	one piece	157	57.4	28.5	39.6	12mm TA	32, 36	3	344	339
ISO Single Speed rear	one piece	135	57.4	32.3	31.0	QR/FB	28, 32, 36	-	411***	406***
Universal Disc front	two piece	100	53.0	31.5	23.0	QR	32, 36	-	150	-
Universal Disc rear	one piece	135	53.0	21.0	34.0	QR/FB	32, 36	1, 3	282	-
Universal Disc Single Speed rear	one piece	135	53.0	32.0	34.2	QR/FB	32, 36	-	427***	-
Universal Disc rear tandem	two piece	140	53.0	23.5	31.5	QR	32, 36	2, 3	284	-
Universal Disc rear tandem	one piece	145	53.0	26.0	29.0	QR/FB	32, 36	3	366	-
Universal Disc rear tandem	one piece	160	53.0	33.7	33.7	QR/FB	32, 36	3	388	-

G1: Generation One - Serial # begins with 1910

G2: Generation Two - Serial # begins with 2910

Frame Attachment Options

QR: Quick release only

TA: Thru-axle only

QR/FB: Quick release or FunBolts (FunBolts only compatible with rear one piece axle)

Small Parts Weights

* Add 48g if hub features a stainless steel driveshell

** Add 27g if hub features a XD Driveshell

** Add 5g if using 10mm thru axle

*** Weight includes 18t stainless steel cog (37g), single speed cog spacers (6g) single speed cog lock ring (4g) and FunBolts (42g)

**** Weight includes Cannondale® axle bolt (4g)

***** Weight includes 1mm disc spacer (3g), Cannodale® axle bolt (4g)

Upgrade & Conversion Options

1: Convertible to 135mm QR/FB axle, 135 x 10mm TA, 135 x 12mm TA, 142 x 12mm TA, and 135mm two piece QR axle

2: Convertible to 130mm, 135mm, and 140mm axle widths when using a two piece axle

3: Convertible to stainless steel driveshell or XD driveshell

4: Convertible to QR and 15mm thru axle

5: Convertible to 15mm, 20mm, and *Lefty® axle *Lefty conversion only works on LD hubs with serial# prefix 1720

6: Convertible to 15mm, 20mm, 24mm

Wheel Building Specifications

Spoke Gauge: 13, 14, or 15 gauge

Spoke Lacing Pattern: 2-or-more cross

Spoke Hole Diameter: 2.5mm

Max Spoke Tension: 120 kgf 1200Nm

Classic and BMX hub specifications and wheel building information

Hub Type	Axle Type	Axle Width (mm)	Flange Diameter Drive Side	Flange Diameter Non-Drive Side	Center to Flange Drive Side (mm)	Center to Flange non-Drive Side (mm)	Frame Attachment Options	Available Spoke Hole Drilling	Upgrade & Conversion Options	Weight* (grams)
Classic high flange front	two piece	100	53.0	53.0	34.3	34.3	QR	28, 32, 36	-	136
Classic high flange 130 front	two piece	130	53.0	53.0	17.2	37.3	QR	28, 32, 36	1, 2, 3	276
Classic high flange 135 rear	one piece	135	53.0	53.0	21.0	33.5	QR/FB	28, 32, 36	1, 2, 3	302
Classic low flange front	two piece	100	40.0	40.0	34.0	34.0	QR	28, 32, 36	-	112
Classic low flange 130 rear	two piece	130	53.0	44.0	18.5	38.5	QR	28, 32, 36	1, 2, 3	264
Classic low flange 135 rear	two piece	135	53.0	44.0	21.0	36.0	QR	28, 32, 36	1, 2, 3	266
Single Speed 130 rear	one piece	130	53.0	53.0	31.2	36.2	QR/FB	28, 32, 36	1	370a
Single Speed 135 rear	one piece	135	53.0	53.0	33.7	33.7	QR/FB	28, 32, 36	1	375a
BMX high flange front	one piece	100	53.0	53.0	34.3	34.3	BO	28, 32, 36	-	216b
BMX high flange rear	one piece	110	53.0	53.0	27.3	27.3	BO	28, 32, 36	-	388c
BMX low flange front	one piece	100	40.0	40.0	34.0	34.0	BO	28, 32, 36	-	194b
BMX low flange rear	one piece	110	53.0	44.0	27.0	30.0	BO	28, 32, 36	-	376c
Classic Tandem 140 rear	two piece	140	53.0	53.0	31.5	23.5	QR	28, 32, 36	1, 2, 3	282
Classic Tandem 145 rear	one piece	145	53.0	53.0	29.0	26.0	QR/FB	28, 32, 36	1, 2, 3	342d
Classic Tandem 160 rear	one piece	160	53.0	53.0	33.7	33.7	QR/FB	28, 32, 36	3	352d

Frame Attachment Options

QR: Quick release only

QR/FB: Quick release or FunBolts (FunBolts only compatible with rear one piece axle)

Wheel Building Specifications

Spoke Gauge: 13, 14, or 15 gauge

Spoke Lacing Pattern: 3-or-more cross

Spoke Hole Diameter: 2.5mm

Upgrade & Conversion Options

Convertible to 135mm QR/FB axle, and 135mm two piece QR axle

Convertible to 130mm, 135mm, and 140mm axle widths when using a two piece axle

Convertible to stainless steel driveshell

Convertible to QR and 15mm thru axle

Small Parts Weights

* Add 48g if hub features a stainless steel driveshell

** Weight includes 18t stainless steel cog (37g), single speed cog spacers (6g) single speed cog lock ring (4g) and FunBolts (42g)