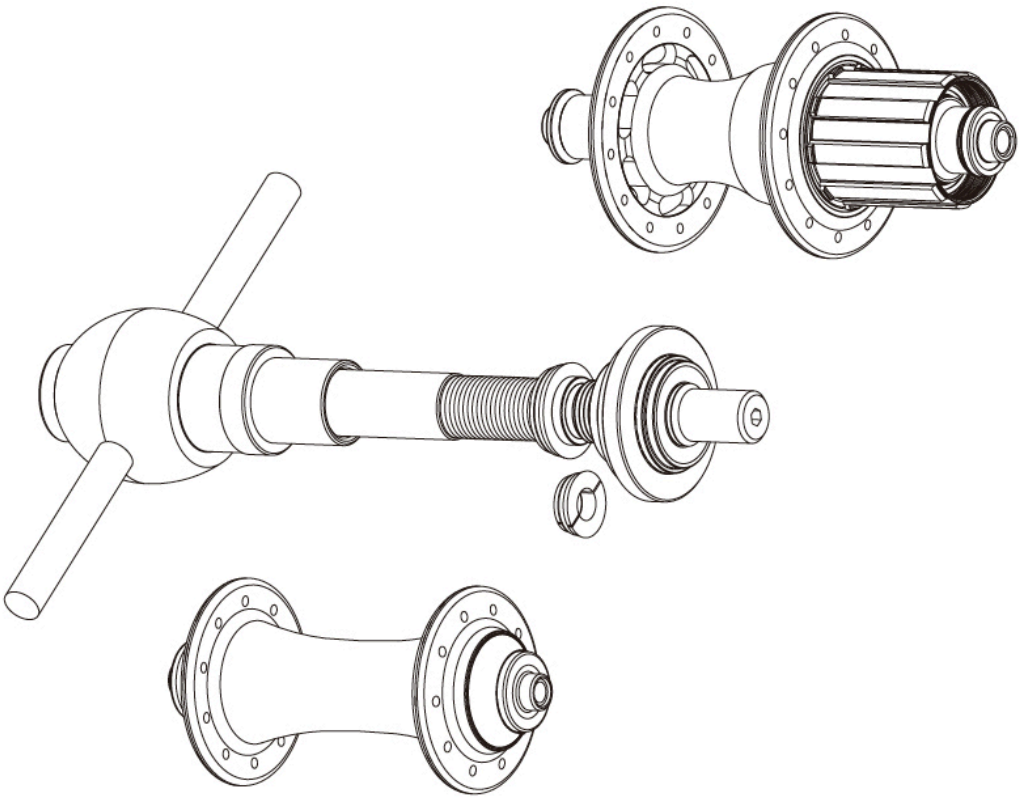
R45 ハブサービス・ツール
マニュアル



CHRIS KING®
PRECISION COMPONENTS

————————————————————————————

p1

ハブのスペックと、ホイール・ビルディングについての情報

	R45 front	R45 rear
axle type	R45, two piece	R45, one piece
axle width (mm)	100	130
flange diameter - drive side (mm)	39.78	50.95
flange diameter - non drive side (mm)	39.78	50.95
center to flange - drive side (mm)	34.80	18.86
center to flange - non drive side (mm)	34.80	34.58
frame attachment	quick release only	quick release only
available spoke hole configurations	20, 24, 28, 32	24, 28, 32
spoke gauge	13, 14, 15	13, 14, 15
spoke hole diameter (mm)	2.54	2.54
weight (g)	102	215

アクスルタイプ
R45フロント：R45、ツーピース
R45リア：R45、ワンピース

アクスルの幅
R45フロント：100
R45リア：130

フランジの直径ードライブサイド(mm)
R45フロント：39.78
R45リア：50.95

フランジの直径ーノンドライブサイド(mm)
R45フロント：39.78
R45リア：50.95

センターからフランジまでードライブサイド(mm)
R45フロント：34.80
R45リア：18.86

センターからフランジまでーノンドライブサイド(mm)
R45フロント：34.80
R45リア：34.58

フレームアタッチメント
R45フロント：クイックリリースのみ
R45リア：クイックリリースのみ

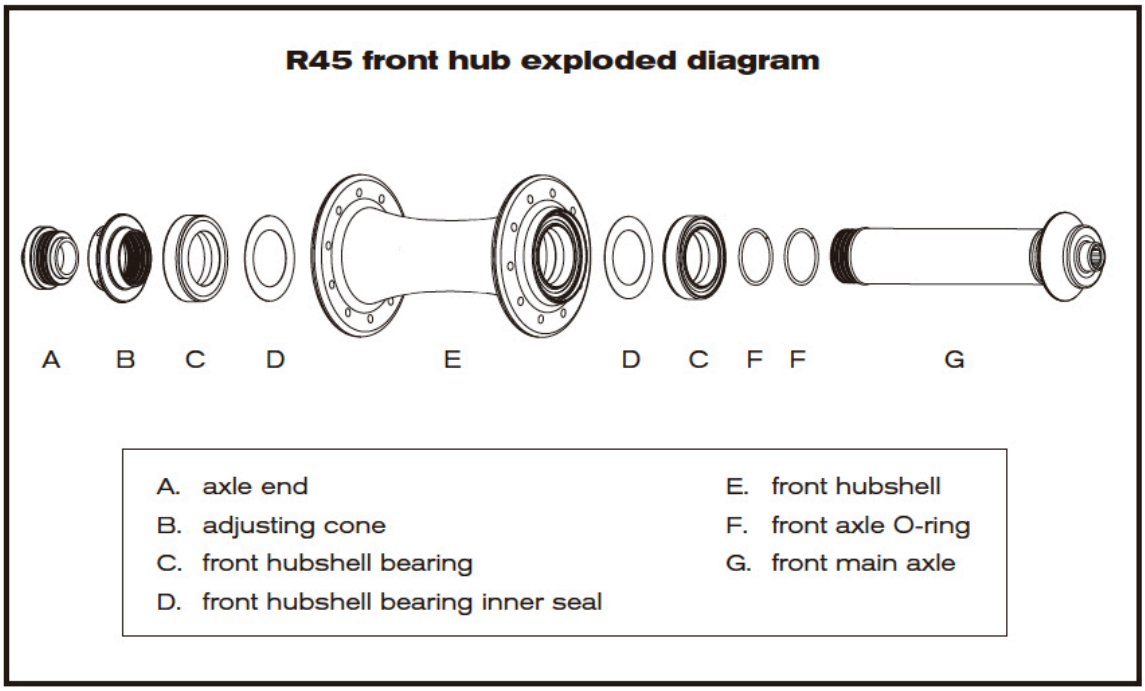
スポークホールの構成
R45フロント：20,24,28,32
R45リア：20,24,28,32

スポークゲージ
R45フロント：13,14,15
R45リア：13,14,15

スポークホールの直径(mm)
R45フロント：2.54
R45リア：2.54

重量(g)
R45フロント：102
R45リア：215

R45フロントハブ分解図



A.　アクスルエンド

B.　アジャスティングコーン

C.　フロントハブシェル・ベアリング

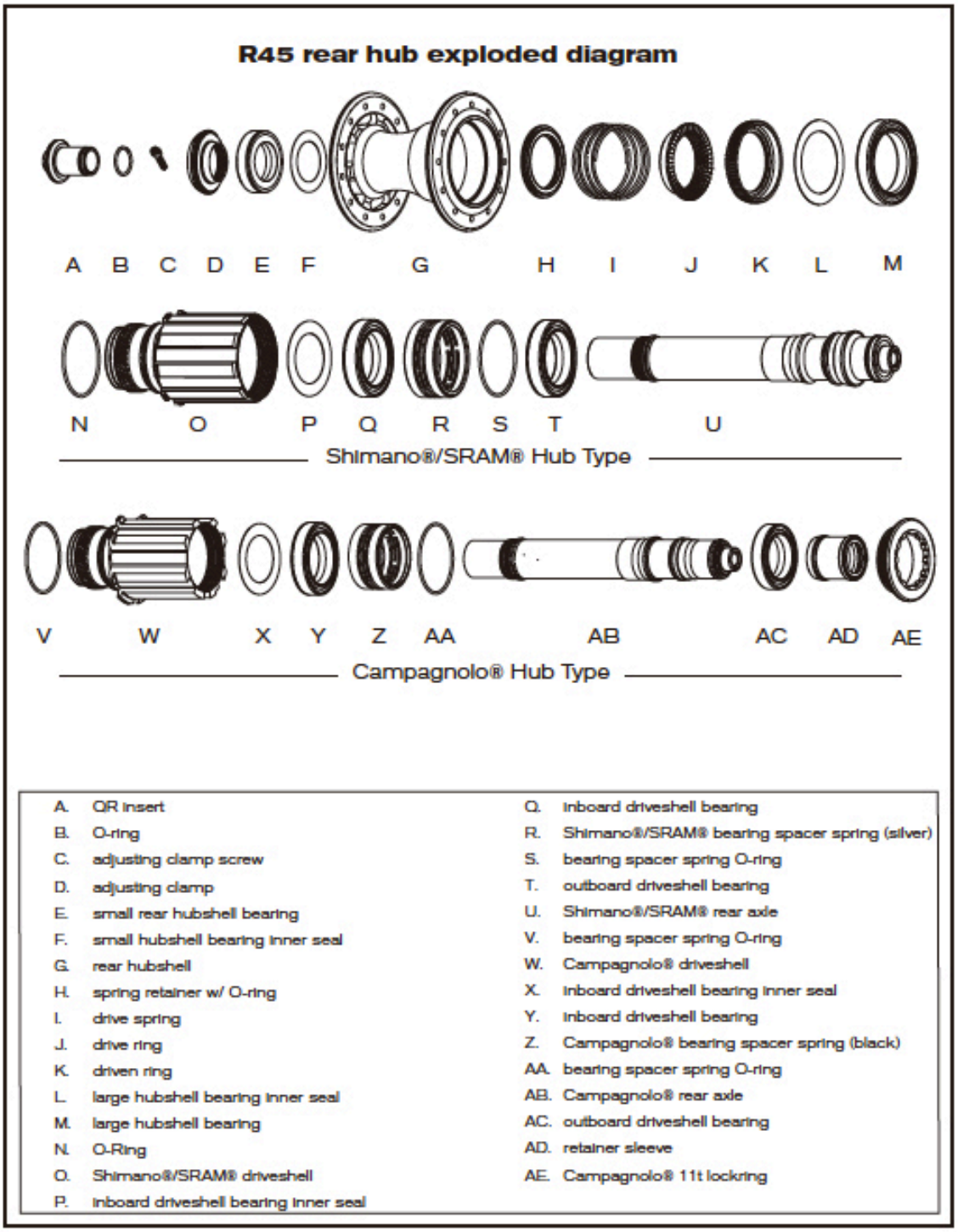
D.　フロントハブシェル・ベアリング・インナーシール

E.　フロントハブシェル

F.　フロントアクスル・オーリング

G.　フロントメインアクスル

R45リアハブ分解図



A. QRインサート

B. オーリング

C. アジャスティングクランプ・スクリュー

D.　アジャスティングクランプ

E.　スモールリアハブシェル・ベアリング

F.　スモールハブシェル・ベアリング・インナーシール

G.　リアハブシェル

H.　スプリング・リテイナーとオーリング

I.　ドライブスプリング

J.　ドライブリング

K.　ドリブンリング

L.　ラージハブシェル・ベアリング・インナーシール

M.　ラージハブシェル・ベアリング

N.　オーリング

O.　Shimano®/SRAM®ドライブシェル

P.　インボード・ドライブシェル・ベアリング・インナーシール

Q.　インボード・ドライブシェル・ベアリング

R.　Shimano®/SRAM®ベアリングスペーサースプリング（シルバー）

S.　ベアリングスペーサー・スプリング・オーリング

T.　アウトボード・ドライブシェル・ベアリング

U.　Shimano®/SRAM®リアアクスル

V.　ベアリングスペーサー・スプリング・オーリング

W.　Campagnolo®ドライブシェル

X.　インボード・ドライブシェル・ベアリング・インナーシール

Y.　インボード・ドライブシェル・ベアリング

Z.　Campagnolo®ベアリングスペーサー・スプリング（黒）

AA.　ベアリングスペーサー・スプリング・オーリング

AB.　Campagnolo®リアアクスル

AC.　アウトボード・ドライブシェル・ベアリング

AD.　リテーナー・スリーブ

AE.　Campagnolo®11t ロッキング

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

マニュアルメモ

クリスキングR45のハブは、同社製の他のハブとは違ったケアやオバーホールの手順が存在します。R45のハブをメンテナンスする前に、R45に関するオバーホールの手順を十分に理解し、全てのマニュアルに目を通しておいて下さい。オーバーホールに関してはプロのバイシクルメカニックによって施される事を推奨致します。

一般的なセットアップ

カセット

リアハブのアルミ製ドライブシェルは『スパイダー』スタイルのカセットと合わせてのみ使用されます。アルミ製ドライブシェルには他社、又は自身がお持ちのコグを使わないようにお願いします。ドライブシェルのスレッドとより確実な接触を可能にする、長いスレッドを備えたTIカセットロックリング、又は弊社のアルミロックリングを使用する事を推奨します。

カンパニョーロ・コンパティブル・ドライブシェル（カンパニョーロに互換性のあるドライブシェル）はクリスキングのカンパニョーロ・コンパティブル・カセットロックリングが必要となります。それぞれのカンパニョーロ・コンパティブルR45リアハブは11Tのロックリングが付属して送られます。12Tのカンパニョーロ・コンパティブル・カセット・ロックリングは12Tのコグ、又はそれより大きなコグに対応しています。詳細については、お近くのクリスキング代理店、もしくはカスタマーサービスに連絡をして下さい。

フレームの準備

フレームとフォークのドロップアウトがお互いに平行である事を確認して下さい。評判の良い自転車ツールを生産しているブランド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、新しいハブの性能を落とし、ダメージを与える事があります。

他社パーツに合わせてクリスキングの製品を使用する時は、必ず他社製品の説明書や推奨を守って下さい。

スレッド・ロッキング・コンパウンドの使用禁止

スレッド・ロッキング・コンパウンド（ロックタイトなど）をプレスフィットや、ゆるいスレッドなどに使用しないで下さい。クリスキング全パーツは、スレッド・ロッキング・コンパウンドを不必要にするため、設計そして製造されています。適切なハブの調整についてはベアリング・プレロードの調整手順（p.4を参照）を見て下さい。

ドロップアウト・スペーシングとリテンション・ディバイス

R45フロントハブは100mmのフォークドロップアウトのスペーシングのみに合うようデザインされています。R45のハブを他のドロップアウト・スペーシングに使用することのないようにして下さい。アクスルはスキュワータイプのリテンショ

ン・ディバイスのみ使用できるようデザインされています。スルーボルト・リテンション・ディバイスを使用するためにアクスルを改造したり変形させたりしないで下さい。

R45リアハブは130mmのフォークドロップアウトのスペーシングのみに合うようにデザインされています。R45のハブを他のドロップアウト・スペーシングに使用することのないようにして下さい。アクスルはスキュワータイプのリテンション・ディバイスのみ使用できるようデザインされています。スルーボルト・リテンション・ディバイスを使用するためにアクスルを改造したり変形させたりしないで下さい。

ホイールビルディング

適切なホイールビルディングの技術は、強いホイールを作り上げるのに必要不可欠です。ホイールビルディングを修得するには適切なトレーニング、そして特別なツールが必要であり、熟練のプロに教えてもらわなければなりません。ホイールビルディングの寸法については(p.2を参照）『ハブのスペックと、ホイール・ビルディングについての情報』の表を見て下さい。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

ラジアル組

R45のハブシェルは一般的な組み方をされるようにデザインされています。ラジアル組のホイールを作り、使用する時に特別なケアを施す事を推奨します。スポークヘッドの裏側にかなりの数の傷がある場合があり、それはハブシェルホールチャンファーの中に『カットライン』や傷跡を残す可能性があります。こういう事が起きないように、スポークを必ず選別、そして点検して下さい。スポークスレッドにスポーク・プリペアレーション・コンパウンドが使われていない場合、ラジアル組のスポークニップルは段々と外れていく傾向があります。ラジアル組のホイールはテン

ションが高過ぎる場合と、テンションが低過ぎる場合にとても敏感に反応します。なので、適切なホイールビルディングがされる必要があります。ホイールを組み立てている時、必ずリムのブランドが推奨するテンションのスペックに従って下さい。定期的に、スポークのテンションをチェックし、ハブを点検して下さい。

ポスト・ホイールビルド・ベアリング・プレロードの調整

ハブのベアリング・プレロードは、スキュワーの加圧やスポークのテンションなどを予測して工場にてセットアップされます。しかし、色々なホイールの組み立てをしているために、小さなベアリングの調整がホイールの組み立てを完成させるにあたって必要となってきます。

使い慣らし（ブレイクイン）

新しいハブを準備した後に、おかしなセッティングになっている場合があります。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。（p.4を参照）

６０時間ほど使用している時、普通より重くなっているのを感じるかもしれません。これはシールが使い慣らされ始めて起こることなので気にしないで下さい。そして、使い慣らしていくと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。

メンテナンス

サービススケジュール

クリスキングのR45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。時々あるベアリング・プレロードの調整の他に、唯一メンテナンスが必要なのは、リングドライブ、ハブシェル、そしてベアリングの洗浄

と注油になります。どのくらいメンテナンスをしているか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。ベアリング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。

リングドライブのノーマル予防メンテナンスは簡単であり、基本的な道具を使って行なわれます。多くの場合、ちょっとした掃除と、再度の注油は必要になります。ハブがスムーズに走る場合、そして汚れが全く無い場合は、『ハブの基本的なサービス』（p.7を参照）を見て下さい。

定期的に（１年か２年ごと）、またはグリースの中に破片などが発見されたり、グリースが堅くなったり、乾いていたりした場合、リングドライブ、ドライブシェル、そしてベアリングを完全に取り除き、掃除をする必要性があります。このコンプリートサービスには、R45ハブサービスツールを使用する必要があります。『完璧なサービス』（p.13を参照）を見て下さい。

R45のハブサービスツールキット、リングドライブ潤滑油、そしてハブの交換パーツは、全ての正規クリスキング代理店、そしてクリスキング本店から直接購入する事が可能です。

クリスキング本店では、最適な価格でオーバーホールサービスを提供しています。カスタマーサービスの 800-523-6008、又は info@chrisking.comにて連絡をして下さい。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

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、リングドライブアセンブリにグリースを塗る事はとてもシンプルに行なうことができます。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。ハブを水から守るのは不可能に近いですが、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、雨での走行や外への持ち出し、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があります。このような状況に注意し、も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。

コールドコンディション

寒い中で走る事が予期される場合、ドライブコンポーネントに水が入っていないかを確かめるためにリアハブを調整する事を推奨します。氷点下の時、ハブの中にもし水分が凍り、ハブのエンゲージメントメカニズムに支障をきたします。

ルブリケーション（注油）

R45リングドライブ

ドライブシェルのヘリカル・スプラインやリングドライブアセンブリに10wクオリティーの合成オイル（Mobile1®10w-30など）の使用を推奨します。ロードライドのために、オイルを注油する事で、最適な低張力、そして低粘着力が発揮します。リングドライブ・ルーブも使用可能です。他のブランドのグリースを使用しない下さい。理由として、早期のダメージにつながり、強度の粘着力により、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。

R45ステンレス・スチールベアリング

ステンレスのスチールボールがついたR45ベアリングに対して、ハブベアリングの上あたりから（おおよそ0.3mlほど）リングドライブルーブをビーズぐらいの大きさ（おおよそ0.3mlほど、または半分ほど）を塗って下さい。ボールエリアに油が行き渡るように内側のレースを回して下さい。

R45セラミック・ベアリング

R45ベアリングの中身がセラミックボールの場合、ベアリングの中にあるボールに、リングドライブルーブを軽くコーティングするように0.1mlほど（豆粒くらいの大きさ）塗って下さい。ベアリングの周り1/8から1/4くらいのあたりにビーズくらいの大きさの油を塗ることにより上記の事柄が達成されます。ボールエリアに油が行き渡るように内側のレースを回して下さい。濡れていたり、泥のコンディションの場合、混入物をベアリングに入れないようにするため、より多くの油を注入して下さい。

ソルベント
軽質ミネラルスピリットベースのソルベント、またはクリーナー（例えば WD-40™）を使用します。腐食性、または酸性のクリーナーはアノダイズドコートにダメージを与えてしまう結果となります。

ベアリングプレロードの調整

R45はハブの使い慣らしの時に、時々ベアリングプレロードの調整が必要となります。ハブの調整が必要かどうかを見極めるには、ハブをフレームまたは振れ取り台に固定させるところから始まります。ホイールが外側に動き、もし交互左右に遊びがみられた場合、ベアリングプレロードの調整が必要となります。リングドライブの適切な接触いは、リアハブの正確な調整が必要となります。もし、ハブがゆるくなっていた場合、リングドライブが適切に接触し合っていなく、内部に永久的なダメージを与える可能性があります。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

フロントハブ・ベアリングプレロードの調整
バイクショップ、又はワークショップが可能な環境の場合

①　ハブからアクスルスキュワーを取り除いて下さい。
②　5mmL型ヘックスキーの短い方のエンドが上を向いてる状態で万力に固定させます。
③　アジャスティングコーンが上向きで、ハブアクスルを5mmのヘックスキーに入れ、ハブが万力の上で自由に操作できるようにさせます。
④　5mmのヘックスキーをハブのアジャスティングコーン側に入れます。
⑤　ヘックスキーをアクスルエンドとアジャスティングコーンをアクスルアセンブリ本体から緩くするために反時計回りに回します。
⑥　アジャスティングコーンからアクスルエンドを回して抜いて下さい。
⑦　突き出したアクスルスレッドにアジャスティングコーンを、ベアリングに対して手で締めて下さい。
⑧　ほんの少しだけアジャスティングコーンを緩めて下さい。そうする事により、アクスルが綺麗に回るようになり、アクスルとベアリングの間に遊びがなくなる状態となります。
⑨　ハブアセンブリを万力に固定された5mmのヘックスキーにさし込むことにより、アジャスティングコーンが上向きになります。

⑩　アクスルエンドをアジャスティングコーンの中へ２回大きく回し入れます。回している最中にアジャスティングコーンが回ってしまわないように注意して下さい。
⑪　アジャスティングコーンにハブコーンアジャスティングツールを置いて下さい。
⑫　アクスルエンドを5mmヘックスキーを使って110インチポンド（12.4Nm）の力で締めている間、アジャスティングコーンをその場に留めるために、ハブコーンアジャスティングツールを使用します。
⑬　指でアクスルを回して、ベアリングが過度に引っ張られるかをチェックして下さい。もし、過度な張力が働いているとしたら、ステップ④へ戻り、ベアリングプレロードをリセットして下さい。
⑭　ハブを又はホイールをフレームや振れ取り台に固定して、ベアリングアクスルの遊びをチェックして下さい。もし、遊びが見つかった場合には、ステップ④へ戻り、ベアリングプレロードをリセットして下さい。

外にいる場合
アクスルエンドとアジャスティングコーンが右方向に向いていると想定します。

①　アクスルスキュワーをハブから取り外します。
②　5mmヘックスキーをアクスルアセンブリの両エンドに挿し入れます。
③　左手にあるヘックスキーを安定させ、右手のヘックスキーを反時計回り方向へ回します。これによりアクスルエンドとアジャスティングコーンが、メインアクスルアセンブリから外れます。両者がメインアクスルから外れるまで回し続けて下さい。
④　アジャスティングコーンからアクスルを取り外して下さい。
⑤　突き出したメインアクスルスレッドにアジャスティングコーンを、ベアリングに対して手で締めて下さい。
⑥　ほんの少しだけアジャスティングコーンを緩めて下さい。そうする事により、アクスルが綺麗に回るようになり、アクスルとベアリングの間に遊びがなくなる状態となります。
⑦　片方の手を使用して、アジャスティングコーンが締め付けられ続けていないか、もしくは緩め続けられていないかを確認して下さい。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

⑧　アクスルアセンブリの両エンドに5mmヘックスキーを入れて下さい。
⑨　友達に、メインアクスルアセンブリに挿入されたヘックスキーをしっかりと持ってもらいます。片手でアジャスティングコーンをしっかりと持ち、110インチポ

ンド（12.4Nm）の力で（とてもきつく）アクスルエンドを締め付けて下さい。トルクレンチを持っている場合はトルクをもう一度調べて下さい。
⑩　指でアクスルを回して、ベアリングが過度に引っ張られるかをチェックして下さい。もし、過度な張力が働いているとしたら、ステップ③へ戻り、ベアリングプレロードをリセットして下さい。
⑪　ハブを又はホイールをフレームや振れ取り台に固定して、ベアリングアクスルの遊びをチェックして下さい。もし、遊びが見つかった場合には、ステップ④へ戻り、ベアリングプレロードをリセットして下さい。

リアハブ・ベアリングプレロードの調整

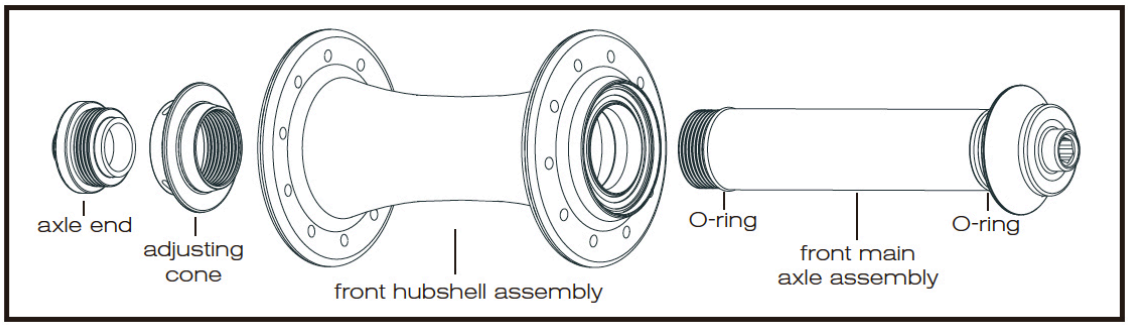
バイクショップ、又はワークショップが可能な環境の場合

①　ハブからアクスルスキュワーを取り除いて下さい。
②　アジャスティングクランプの2.5mmヘックスボルトを緩めて下さい。
③　アジャスティングクランプを反時計回りに大きく一回転させて下さい。
メモ：アジャスティングクランプを取り除くのが難しい場合、アクスルを安定させるために、ドライブサイドアクスルエンドへ一番最初に5mmヘックスキーを挿し込んで下さい。そして、2.5mmヘックスキーを2.5mmのヘックスボルトの隣にあるアジャスティングクランプの穴へ挿し込みます。2.5mmヘックスキーをアジャスティングクランプを回し抜き取るためにレバーとして使用します。
④　L型5mmヘックスキーを万力に固定させ、L型の短いほうが上向きになるようにします。
⑤　ノンドライブサイドが上向きになるように、ハブを5mmのヘックスキーに入れ、ハブが万力の上で自由に操作できるようにさせます。
⑥　ハブシェルを下へ押します。この動作により、ドライブシェルの中にあるベアリングスペーサースプリングが圧縮され、適切な位置でベアリングが組み込まれることになります。
⑦　ハブシェルを下に押し出し続けている間、ベアリングに到達するまでアジャスティングクランプをアクスルに締め付けて下さい。その際に、締め付けすぎないように気をつけて下さい。
⑧　アジャスティングクランプが定位置についた所で、アジャスティングクランプ・ヘックスボルトを2.5mmのヘックスキーを使って10インチポンド（1.1Nm）の力で締め付けて下さい。
⑨　ホイールをフレームに装着し、調整をチェックして下さい。ベアリングに遊びや、締め付け過ぎが無いかどうかチェックして下さい。もし必要であればアジャスティングクランプをもう一度調整して下さい。

外にいる場合
走行中にリアホイールに遊びが見られる場合、以下のステップによって素早く修正することができます。ショップにおける手順に習い、プレロードを一刻も早く再度調整する事をおすすめします。

①　フレームにホイールがついたまま、2.5mmヘックスボルトをアジャスティングクランプから緩めてください。
②　2.5mmヘックスキーをボルトの隣にある穴に入れて下さい。
③　ヘックスキーをレバーとしてアジャスティングクランプを優しく締めて下さい。締め付けすぎないよう注意をして下さい。
④　2.5mmヘックスキーを使用し、10インチポンド（1.1Nm）の力でアジャスティングクランプ・ヘックスボルトを締めて下さい。
⑤　ベアリングの遊びや、締め付けすぎがないかを調べて下さい。必要ならばアジャスティングクランプを再度調整して下さい。

――――――――――――――――――――――――――――



フロントハブ／ベーシックサービス

フロントハブベアリングの洗浄、再注油、そしてベアリングプレロードのセッティングに関して以下の指示に従って下さい。

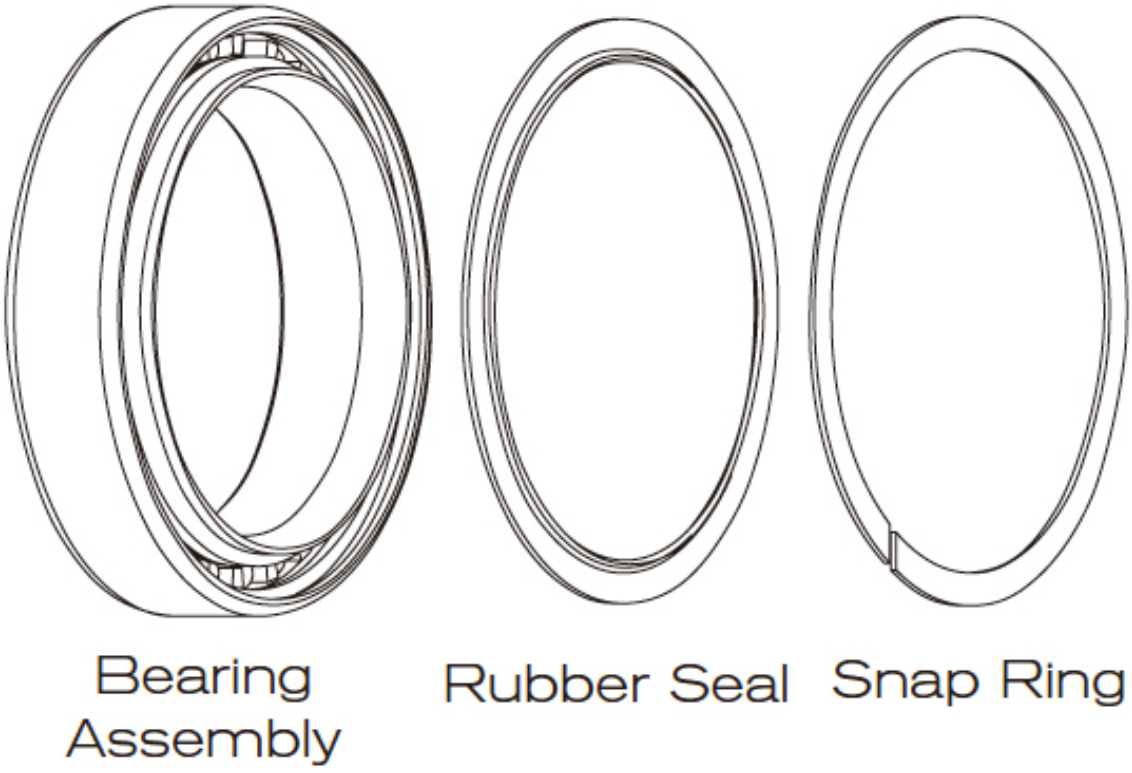
フロントハブの分解

①　ハブからアクスルスキュワーを取り除いて下さい。
②　L型5mmヘックスキーを万力に固定し、L型の短い方を上向きにして下さい。
③　アジャスティングコーンを上向きにし、ハブアクスルを5mmヘックスキーへ入れ、ハブが万力の上で自由に操作できるようにさせます。
④　ハブのアジャスティングコーン側に5mmヘックスキーを入れて下さい。
⑤　メインアクスルアセンブリからアジャスティングコーンやアクスルエンドを緩め

るためヘックスキーを反時計回りに回して下さい。両方がメインアクスルから外れるまで回し抜き続けて下さい。
⑥　アジャスティングコーンからアクスルエンドを回し抜いて下さい。
⑦　ハブシェルアセンブリからメインアクスルをスライドして抜いて下さい。
⑧　両方のフロントハブベアリングアセンブリは洗浄、そして再注油ができるようになっています。
⑨　『ベアリングサービス』のセクションへ移動して下さい。

完全にフロントハブベアリングを取り出すにはR45ハブサービスツールが必要である。手順に関して『コンプリートサービス』を参照して下さい。フロントハブベアリングは、ダメージや交換が必要じゃない限り、完全に取り除く必要はありません。

ベアリングサービス



クリスキング・シールドベアリングはラバーシールを定位置に留めておくための取り外し可能なスナップリングがあります。

①　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からツール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、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。
②　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。
③　軽スプレー潤滑剤（WD-40™など）をベアリングに徹底的に吹きかけて下さい。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

④　硬化したグリースや汚れを取り除くために、ベアリングの表面を歯ブラシを使って磨いて下さい。
⑤　もう一度、軽スプレー潤滑剤を使用して、ベアリングに吹きかけて下さい。
⑥　ベアリングやハブシェルから、汚れ、古いグリース、そしてスプレー潤滑剤を吹き飛ばすためにエアコンプレッサーを使用して下さい。エアコンプレッサーが無い場合、ほつれが無い綺麗なタオルを使用して、ベアリングの表面やハブシェルの内側を徹底的に拭き取って下さい。新しい注油がされる前に、ベアリングやハブシェルは完全に乾いていなければなりません。ソルベントや合成潤滑油、高圧グリース添加剤などは、シールや他の金属製ではないものにダメージを与えてしまう可能性があります。このような物質を近づけることは極力避け、ハブを洗浄した後は、完璧に乾かしましょう。
⑦　シールとスナップリングから汚れや混入物を取り除いて下さい。強力な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。
⑧　ビーズほどの大きさのリングドライブグリース（『注油』を参照）を、ベアリングの半分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。ベアリングに潤滑剤を多量に使用しないようにして下さい。過度な抵抗を生み出してしまう可能性があります。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。
⑨　内側と外側のレースの間にあるラバーシールを交換して下さい。その時、抵抗力を最小限にするために、元にあったように置いて下さい。
⑩　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なります。
⑪　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、シールとスナップリングをもう一度装着してみて下さい。不適切なシール、スナップリングの装着はベアリングを締め

付ける原因となります。

フロントハブの再度の組み立てと調整

① 万力をセットし、5mmヘックスキーを固定させます。
② メインアクスル、アクスルエンド、アジャスティングコーンにあるオーリングとスレッドを綺麗にします。
③ メインアクスル、アクスルエンド、アジャスティングコーンのスレッドに防水グリースを薄く塗って下さい。アクスルのオーリングにチェーン用軽潤滑油（Tri-Flow™など）を一滴垂らして下さい。
④ ハブシェルアセンブリにメインアクスルをスライドして入れて下さい。
⑤ 突き出したアクスルスレッドにアジャスティングコーンを、ベアリングに対して手で締めて下さい。
⑥ ほんの少しだけアジャスティングコーンを緩めて下さい。そうする事により、アクスルが綺麗に回るようになり、アクスルとベアリングの間に遊びがなくなる状

態となります。
⑦　ハブアセンブリを万力に固定された5mmのヘックスキーにさし込むことにより、アジャスティングコーンが上向きになります。
⑧　アクスルエンドをアジャスティングコーンの中へ２回大きく回し入れます。回している最中にアジャスティングコーンが回ってしまわないように注意して下さい。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー
p9

⑨　アジャスティングコーンにハブコーンアジャスティングツールを置いて下さい。
⑩　アクスルエンドを5mmヘックスキーを使って110インチポンド（12.4Nm）の力で締めている間、アジャスティングコーンをその場に留めるために、ハブコーンアジャスティングツールを使用します。
⑪　指でアクスルを回して、ベアリングが過度に引っ張られるかをチェックして下さい。もし、過度な張力が働いているとしたら、ステップ⑥へ戻り、ベアリングプレロードをリセットして下さい。
⑫　ハブを又はホイールをフレームや振れ取り台に固定して、ベアリングアクスルの遊びをチェックして下さい。もし、遊びが見つかった場合には、ステップ⑥へ戻り、ベアリングプレロードをリセットして下さい。ハブが緩いまま走らせる事は内部の永久的なダメージに繋がる可能性があります。

リアハブ／ベーシックサービス

基本的な洗浄、再注油、ベアリングプレロード手順などは以下の指示に従って下さい。
詳しいパーツリストに関しては、p.3の図を参照して下さい。
広範囲のサービスに関して、完璧な洗浄、検査、パーツの交換、そしてハブベアリングの取り外しなどは、R45ハブサービスツールが必要となります。上記に関しては『コンプリートサービス』を参照して下さい。

リアハブの分解

①　ハブからスキュワー、コグロックリング、カセットを取り除いて下さい。
②　アジャスティングクランプにある2.5mmのヘックスボルトをゆるめ、そしてアクスルのノンドライブサイドから直接引っ張ってメインアクスルアセンブリからR45QRインサートを取り除いて下さい。
③　アジャスティングクランプを回して外し、アクスルから取り除いて下さい。

（テクニカルチップ：アジャスティングクランプを外す事が大変な場合、アクスルを安定させるために、5mmのヘックスキーをアクスルエンドのドライブサイドに入れて下さい。そして2.5mmのヘックスボルトに隣接した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。そしてアジャスティングクランプを回し外すために、レバーとして2.5mmのヘックスキーを使用して下さい。）
④　ノンドライブサイドから押し出すようにメインのハブアセンブリからアクスルを外して下さい。（テクニカルノート：シマノ互換性R45の表側にあるドライブシェルベアリングはハブシェルアセンブリから押し出されるのでアクスルには装着していないかもしれません。カンパニョーロの場合では残っていると思われます。）
⑤　ハブシェル又はホイールを片手で押さえ、ドライブシェルを取り除き、もう一つの手でハブシェルアセンブリからまっすぐドライブシェルを抜き取って下さい。
⑥　全てのリアハブベアリングとリングドライブアセンブリは、基本的なクリーニングと注油ができる状態になっています。

リアハブベーシッククリーニング

クリスキング・シールドベアリングはゴム製のシールを留めておく取り外し可能なスナップリングがついています。
①　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からツール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。
②　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。
③　軽スプレー潤滑剤（WD-40™など）をベアリングやリングドライブアセンブリに徹底的に吹きかけて下さい。柑橘系のクレンザーなどはハブパーツにダメージを与え、腐食させる可能性があるので使用しないで下さい。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。
④　硬化したグリースや汚れを取り除くために、ドライブシェルのヘリカルスプライン、リングドライブのスプラインやティースやベアリングの表面などを歯ブラシを使って磨いて下さい。
⑤　もう一度、軽スプレー潤滑剤を使用して、ベアリングとリングドライブアセンブリに吹きかけて下さい。
⑥　ベアリングやハブシェルから、汚れ、古いグリース、そしてスプレー潤滑剤を吹き飛ばすためにエアコンプレッサーを使用して下さい。エアコンプレッサーが無

い場合、ほつれが無い、綺麗なタオルを使用して、ベアリングの表面やハブアセンブリの内側を徹底的に拭き取って下さい。ベアリングやリングドライブ、そしてハブの内側は完全に乾いていなければならなく、そして新しい注油の前に確実にソルベントを取り除いておいて下さい。
⑦　シールとスナップリングから汚れや混入物を取り除いて下さい。強力な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。

リアハブの基本的な注油

①　ハブシェルアセンブリの内側にあるドライブリングの上にあるヘリカルスプラインに10wクオリティーの合成オイルを1~2mlほど塗って下さい。
②　軽いチェーンオイルを（TriFlow™など）、ドライブシェルのオーリングに 1 滴垂らして下さい。ドライブシェルの綺麗なスレッドにグリースを薄く塗って下さい。
③　軽いチェーンオイルを（TriFlow™など）、アクスルのオーリングと、QRアダプターのオーリングに 1 滴づつ垂らして下さい。アジャスティングクランプの2.5mmヘックススクリューと、アジャスティングクランプの綺麗なスレッドにグリースを薄く塗って下さい。

リアハブの基本的な組み立て

①　ハブシェルにドライブシェルを入れ込みます。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。
②　もし、ドライブシェルベアリングの表面がアクスルから離れていたら、白いベアリングリテーナーをノンドライブサイド方面へ向け、シルバースナップリングをドライブサイドへ向け、ブラックシールと一緒に、ドライブシェルベアリングの表面をアクスルの上へ、スライドさせて下さい。
③　メインアクスルと、スレッドのある（ノンドライブサイド）エンドをドライブシェルへ入れて下さい。アクスルがハブを突き抜け、そしてドライブサイドエンドが完全にハブシェルに装着されるまで続けて下さい。
④　アクスルのノンドライブサイドにある突き出したスレッドへ、アジャスティングクランプを通します。
⑤　R45QRインサートをノンドライブサイドのアクスルエンドに入れます。
⑥　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ます。

リアハブの調整

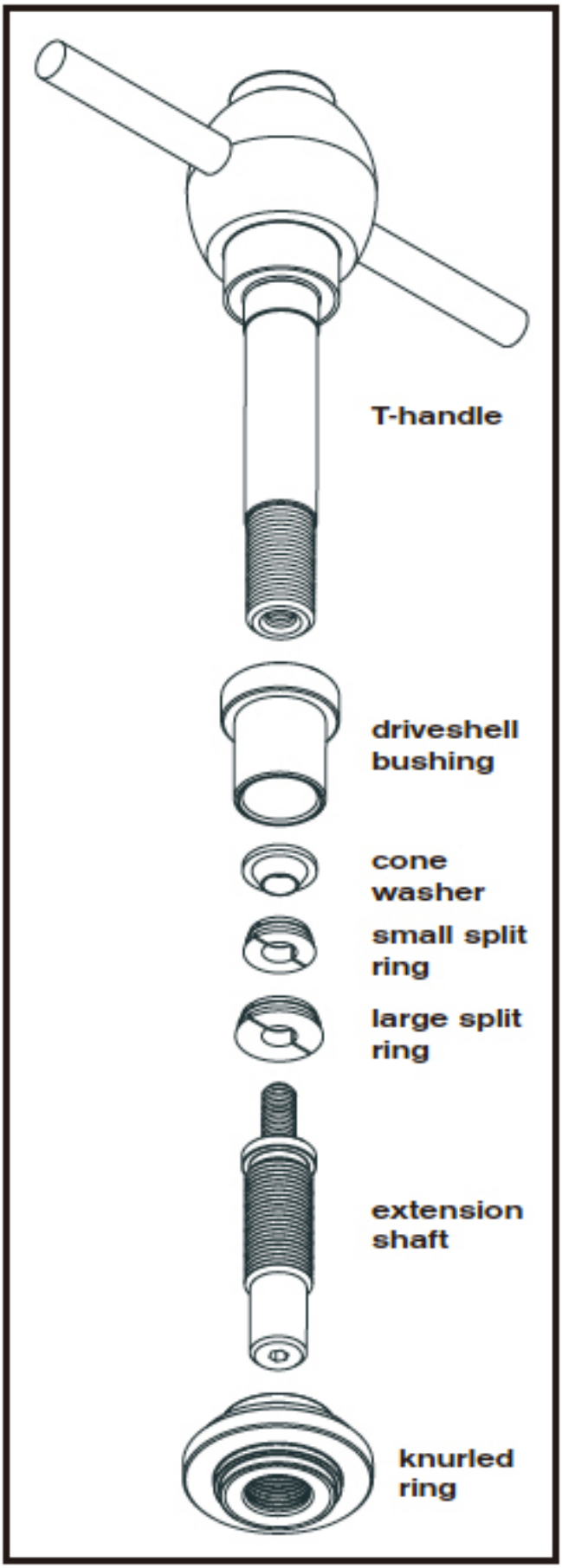
R45のリアハブは、適切なベアリングプレロードとシーティングを維持するためのベアリングスペーサースプリングとアジャスティングクランプを特徴としています。

①　L型5mmヘックスキーを、Lの短い方を上にして万力で固定します。
②　ノンドライブサイドを上にし、ハブを5mmヘックスキーの上に挿入し、ハブが万力の上にくるようにします。万力が無い場合、ハブまたはホイールを平らな場所に置き、ノンドライブサイドが上にくるように表面を固定して下さい。
③　ハブシェルを押し下げてください。これにより、ベアリングスペーサースプリングがドライブシェルの中で圧縮され、、適切な位置でベアリングが組み込まれることになります。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー
p10

④　ハブシェルを押し続ける際、アクスルのアジャスティングクランプを、ベアリングに当たって止まるまで締めて下さい。締め付け過ぎには注意して下さい。
⑤　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ヘックスキーで10インチポンドの力（1.1Nm）でアジャスティングクランプを締めて下さい。
⑥　ホイールをフレームに装着させ調整のダブルチェックをして下さい。ベアリングの遊びと締め付けをチェックし、もし必要ならばアジャスティングクランプをもう一度調整して下さい。
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。

コンプリートサービス／R45ハブサービスツールの使い方


T-handle
driveshell bushing
cone washer
small split ring
large split ring
extension shaft
knurled ring

定期的に（１年か２年ごと）、またはグリースの中に破片などが発見されたり、グリースが堅くなったり、乾いていたりした場合、リングドライブ、ドライブシェル、ベアリングのコンプリートサービス（取りはずし、そして洗浄）が必要となります。R45ハブサービスツールは、綺麗にするため、検査をするため、そして必要ならば交換をするために、どんなに小さなパーツでもハブから押し出す事ができ、そして押し戻す事ができます。
R45ハブサービスツールは、R45ハブだけに使用ができ、他のクリスキングのハブをサービスする事ができず、もし使用してしまえば、ハブとツールの両方を損傷してしまいます。同じく、スタンダードクリスキング・ハブサービスツール（R45互換性バージョンではない物）はR45のハブに使用することができません。

このツールセットはクリスキングR45のためだけにデザインされています。いかなるパーツやハブに対しても使用しないでください。もし使用をすれば、ツールやプロダクト自体に破損が生じます。

R45ハブサービスツールの紹介

このツールは以下のパーツで出来上がっています。

①　Tハンドル

圧縮ディバイスの中でメインのパーツになる部分です。長いシャフトにスレッドがついたワンエンドがあり、丸いエンドがハンドルバーを通してあります。ハンマーやマレットで叩くことができるように丸いエンドのトップにスチールストライクピースがついています。永久的にTハンドルについているのは、スラストカラーです。これは自由に回るようになっています。

②　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。ドライブシェルベアリングの取り外しや、ドライブシェルベアリングをドライブシェルに入れる働きをします。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

③　コーンワッシャー

片側がコーンのような形をしたスチール製のワッシャーパーツです。Tハンドルの中へ入れられる前に、エクステンションシャフトの小さなエンドの上に装着されます。機能として、スプリットリングを広げるためにあります。（次のセクションにて説明します）

④　スプリットリングス
外側にオーリングがついたドーナツ型のパーツです。これらのパーツは、より大きい直径を作り出すために正確に半分に切られています。これらのパーツはベアリングの後ろ側につき、外側のレースによって押し出すように出来ています。ラージスプリットリングは、リングドライブ、そしてリアハブのラージハブシェルベアリングのためにあります。スモールスプリットリングは、フロント、リアハブシェル、そしてドライブシェルの小さなベアリングのためにあります。

⑤　エクステンションシャフト
一方のエンドにギザギザがあるスレッド付きのシャフトと、もう一方に小さなスレッドがあり、Tハンドルのエンドに回していれます。必要な時にてこの力を増やすため、4mmヘックスキーがギザギザのエンドに差し込む事ができます。

⑥　ナールドリング
スレッドが入ったホール付きの大きな丸いパーツになっています。Tハンドルもしくはエクステンションシャフトのどちらでも装着することができます。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。

エクスパンディング（拡張）スプリットリングの機能
①　エクステンションシャフトのレーザーマークがあるサイドを、エクステンションシャフトのギザギザになったエンドに向け、小さいエンドの上に適切なスプリットリングを入れて下さい。
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　この組み立てられた物をTハンドルのスレッドが入ったエンドのホールに入れて下さい。
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。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。
⑤　T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。

フロントハブ／コンプリートサービス

フロントハブベアリングの取り除きは、ベアリングがダメージを受け、交換されなければいけない時のみに必要とされます。もしベアリングが汚れているだけで、ダメージが無い時は、ベアリングを洗浄し注油するために『ベーシックサービス／フロントハブ』セクションの指示通りに従って下さい。

フロントハブの完全な分解

R45ツールをフロントハブベアリングの分解のためにセットアップします。

エクステンションシャフトのレーザーマークがあるサイドを、ギザギザになったエンドに向け、そのスレッド上にスモールスプリットリングを入れて下さい。スプリットリングに向いたエクステンションシャフトの小さいほうのエンドの上にコーンを入れて下さい。エクステンションシャフトをTハンドルにアセンブリがぴったり合うまで入れて下さい。しかし、スプリットリングを拡張させないようにして下さい。

①　ハブからアクスルスキュワーを取り除いて下さい。
②　L型5mmヘックスキーを万力に固定し、L型の短い方を上向きにして下さい。
③　アジャスティングコーンを上向きにし、ハブアクスルを5mmヘックスキーへ入れ、ハブが万力の上で自由に操作できるようにさせます。
④　ハブのアジャスティングコーン側に5mmヘックスキーを入れて下さい。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

⑤　メインアクスルアセンブリからアジャスティングコーンやアクスルエンドを緩めるためヘックスキーを反時計回りに回して下さい。両方がメインアクスルから外れるまで回し抜き続けて下さい。
⑥　アジャスティングコーンからアクスルエンドを回し抜いて下さい。
⑦　ハブシェルアセンブリからメインアクスルをスライドして抜いて下さい。

⑧　両方のフロントハブベアリングアセンブリは洗浄、そして再注油ができるようになっています。

CHRIS KING
R45 HUB TOOL - KNURLED RING

フロントハブシェルベアリングの取り外し

① Tハンドルアセンブリをハブシェルへ挿入します。
② レーザーマークサイドを外側にし、ナールドリングをエクステンションシャフトスレッドの半分まで入れて下さい。
③ ハブシェルをナールドリングがベアリングと同じ高さになるまで、ナールドリングの方へ動かして下さい。
④ ベアリングの後ろにあるスプリットリングが完全に拡張し、きつくなるまで、エクステンションシャフトを時計回りに回して下さい。
⑤ ハブシェルが拡張したスモールスプリットリングの上に落ちるようにTハンドルを逆さまにして下さい。
⑥ ベアリングに向かってきつく締まるまで、ナールドリングを時計回りに回して下さい。
⑦ ホイール、又はハブのボディをしっかりとつかんで下さい。ハンマーを使用し、ベアリングと、その後ろにある内側のシールを取り除くために、Tハンドルのストライクプレートを叩いて下さい。
⑧ ハブシェルからベアリングを取り除いた後、ベアリングが自由に回るかどうか試してみて下さい。もしベアリングが回らない場合、ベアリングを堅い平らな所に、白いプラスチック部分を下にして置いて下さい。ベアリングレースを適切に配置するために広い頭をもったハンマーで、内側のレースを軽く叩いて下さい。
⑨ フロントハブシェルから二番目のベアリングを取り外すために上のステップを繰り返して下さい。

ハブシェルからベアリングを取り除いた後、ベアリングが自由に回るかどうか試してみて下さい。もしベアリングが回らない場合、ベアリングを堅い平らな所に、白いプラスチック部分を下にして置いて下さい。ベアリングレースを適切に配置するために広い頭をもったハンマーで、内側のレースを軽く叩いて下さい。これにより、外側のレースと内側のベアリングレースが適切な場所に配置されます。

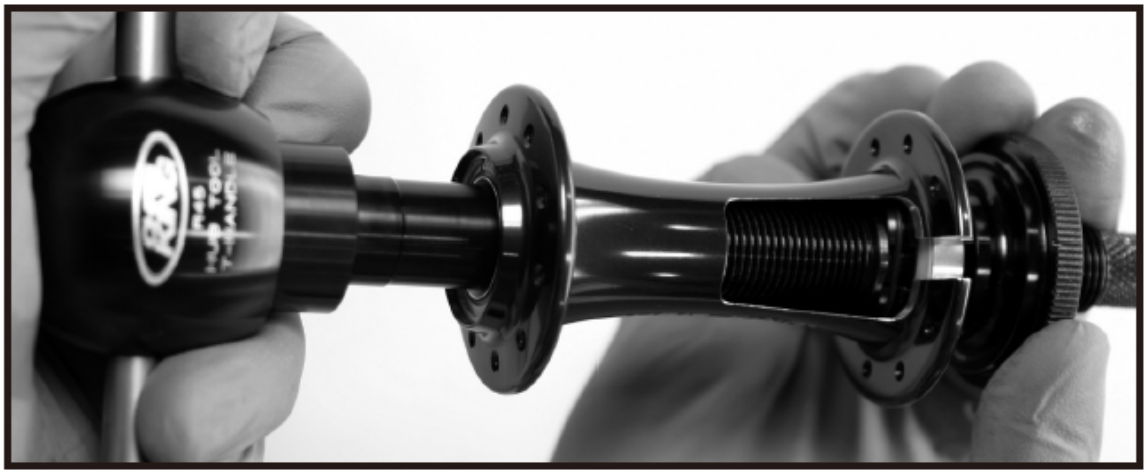
フロントハブベアリングサービス

ハブシェルベアリングを洗浄し、再度注油をして下さい。このマニュアルのp.9にある『ベアリングサービス』のセクションの指示に従って下さい。

クリスキング正規代理店にてベアリングの交換品や他の小さなパーツが購入できます。小さなパーツに関しては直接クリスキング本店から購入するこも可能です。カスタマーサービスは800-523-6008、又はinfo@chrisking.comへお願いします。

フロントハブベアリングの完全な組み立て

フロントハブベアリングの組み立てのためにR45ツールをセットアップして下さい。



①　Tハンドルを次の順に入れます。スラストカラーを向いたスナップリング付きのベアリング、そして白い内側のシール、そしてハブシェル。
②　レーザーマークをTハンドルに向け、Tハンドルの上にナールドリングを入れます。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

③　片手でナールドリングを安定させ、もう片方の手で、Tハンドルが止まるまで回し続けます。これによりフロントハブベアリングがハブシェルの中へ押し込められます。
④　二番目のフロントハブシェルベアリングも同様、上のステップを繰り返して下さい。

フロントハブの最後の組み立てと調整

① 万力をセットし、5mmヘックスキーを固定させます。

② メインアクスル、アクスルエンド、アジャスティングコーンにあるオーリングとスレッドを綺麗にします。
③ メインアクスル、アクスルエンド、アジャスティングコーンのスレッドに防水グリースを薄く塗って下さい。アクスルのオーリングにチェーン用軽潤滑油（Tri-Flow™など）を一滴垂らして下さい。
④ ハブシェルアセンブリにメインアクスルをスライドして入れて下さい。
⑤ 突き出したアクスルスレッドにアジャスティングコーンを、ベアリングに対して手で締めて下さい。
⑥ ほんの少しだけアジャスティングコーンを緩めて下さい。そうする事により、アクスルが綺麗に回るようになり、アクスルとベアリングの間に遊びがなくなる状態となります。
⑦ ハブアセンブリを万力に固定された5mmのヘックスキーにさし込むことにより、アジャスティングコーンが上向きになります。
⑧ アクスルエンドをアジャスティングコーンの中へ２回大きく回し入れます。回している最中にアジャスティングコーンが回ってしまわないように注意して下さい。
⑨ アジャスティングコーンにハブコーンアジャスティングツールを置いて下さい。
⑩ アクスルエンドを5mmヘックスキーを使って110インチポンド（12.4Nm）の力で締めている間、アジャスティングコーンをその場に留めるために、ハブコーンアジャスティングツールを使用します。
⑪ 指でアクスルを回して、ベアリングが過度に引っ張られるかをチェックして下さい。もし、過度な張力が働いているとしたら、ステップ⑥へ戻り、ベアリングプレロードをリセットして下さい。
⑫ ハブを又はホイールをフレームや振れ取り台に固定して、ベアリングアクスルの遊びをチェックして下さい。もし、遊びが見つかった場合には、ステップ⑥へ戻り、ベアリングプレロードをリセットして下さい。ハブが緩いまま走らせる事は内部の永久的なダメージに繋がる可能性があります。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

リアハブ／コンプリートサービス

R45リアハブは、定期的に（１年か２年ごと）、またはグリースの中に破片などが発見されたり、グリースが堅くなったり、乾いていたりした場合、コンプリートサービスが必要となります。ハブアセンブリの中で変形、又は破損してしまったパーツの交換は以下を参考にして下さい。コンプリートサービスには、小さなパーツや

ハブベアリングの徹底的な洗浄と、検査、そして再注油という項目にわかれています。R45ハブサービスツールは以下の手順が必要となってきます。

リアハブの基本的な分解

① ハブからスキュワー、コグロックリング、カセットを取り除いて下さい。
② アジャスティングクランプにある2.5mmのヘックスボルトをゆるめ、そしてアクスルのノンドライブサイドから直接引っ張ってメインアクスルアセンブリからR45QRインサートを取り除いて下さい。
③ ボロ布をアジャスティングクランプに巻き付け、R45QRインサートをアクスルから取り除くためにノンドライブサイドからアジャスティングクランプを使用して下さい。（テクニカルチップ：アジャスティングクランプを外す事が大変な場合、アクスルを安定させるために、5mmのヘックスキーをアクスルエンドのドライブサイドに入れて下さい。そして2.5mmのヘックスボルトに隣接した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。そしてアジャスティングクランプを回し外すために、レバーとして2.5mmのヘックスキーを使用して下さい。）
④ ノンドライブサイドから押し出すようにメインハブアセンブリからアクスルを外して下さい。（テクニカルノート：シマノ互換性R45の表側にあるドライブシェルベアリングはハブシェルアセンブリから押し出されるのでアクスルには装着していないかもしれません。カンパニョーロの場合では残っていると思われます。）
⑤ ハブシェル又はホイールを片手で押さえ、ドライブシェルを取り除き、もう一つの手でハブシェルアセンブリからまっすぐドライブシェルを抜き取って下さい。

リアスモール・ハブシェルベアリングの取り外しのためにR45ツールを用意して下さい。

エクステンションシャフトのレーザーマークがあるサイドを、ギザギザになったエンドに向け、そのスレッド上にスモールスプリットリングを入れて下さい。スプリットリングに向いた小さいエクステンションシャフトのエンド上にコーンを入れて下さい。エクステンションシャフトをTハンドルにアセンブリがぴったり合うまで入れて下さい。しかし、スプリットリングを拡張させないようにして下さい。

①　Tハンドルアセンブリをリアハブシェルのドライブサイドへ挿入します。
②　レーザーマークサイドをTハンドルに向けないように、ナールドリングをエクステンションシャフトスレッドの半分まで入れて下さい。
③　ハブシェルをナールドリングがベアリングと同じ高さになるまで、ナールドリングの方へ動かして下さい。
④　ベアリングの後ろにあるスプリットリングが完全に拡張し、きつくなるまで、

エクステンションシャフトを時計回りに回して下さい。
⑤　ハブシェルが拡張したスモールスプリットリングの上に落ちるようにTハンドルを逆さまにして下さい。
⑥　ベアリングに向かってきつく締まるまで、ナールドリングを時計回りに回して下さい。
⑦　ハンマーを使用し、ベアリングと、その後ろにある内側のシールを取り除くために、Tハンドルのストライクプレートを叩いて下さい。

――――――――――――――――――――――――――――

p15

リアハブ・ラージハブシェルベアリングとリングドライブの分解

リアハブ・ラージハブシェルベアリングとリングドライブの分解のためにR45ツールをセットして下さい。

ドライブシェルブッシングの広いサイドをTハンドルに向けてスライドさせます。エクステンションシャフトのレーザーマークがあるサイドを、ギザギザになったエンドに向け、そのスレッド上にラージスプリットリングを入れて下さい。スプリットリングに向いた小さいエクステンションシャフトのエンド上にコーンを入れて下さい。

① エクステンションシャフトをTハンドルにアセンブリがぴったり合うまで入れて下さい。しかし、スプリットリングを拡張させないようにして下さい。
② Tハンドルアセンブリをリアハブシェルのノンドライブサイドへ挿入します。
③ ハブの中にあるラージスプリットリングが完全に拡張し、きつくなるまで、エクステンションシャフトを時計回りに回して下さい。スプリットリングがスプリングリテーナーとハブボディの小さいパーツとの間で広がっている事を確認して下さい。
④ 既に取り除かれたノンドライブサイドベアリングがあったハブボディの中へ、ドライブシェルブッシングツールを入れて下さい。
⑤ スプリングリテーナーに対してラージスプリットリングが広がっている事を確認した後、レーザーマークサイドをハブと反対方向に向けたナールドリングを入れて下さい。ラージハブベアリングにきつく合わさるまでナールドリングを締めてください。
⑥ マレット、又はハンマーを使用し、ラージハブシェル、ベアリング、インナーシール、ドリブンリング、ドライブリング、スプリング、そしてスプリングリテーナーを取り除くために、Tハンドルのストライクプレートを叩いて下さい。

テクニカルチップ：ラージハブシェルベアリングを取り除く事ができるのは、リングドライブアセンブリ全体も一緒に取り除かなければなりません。ラージハブシェルベアリングだけを取り除こうとする場合、ラージハブシェルベアリングとハブサービスツールにダメージを与えていまう結果となりえます。

リアハブドライブシェルの分解

リアハブドライブシェルの分解のためにR45ツールをセットして下さい。

スラストカラーに向いたTハンドルの広いサイドの上に対してドライブシェルブッシングを入れて下さい。エクステンションシャフトのレーザーマークがあるサイドを、ギザギザになったエンドに向け、そのスレッド上にスモールスプリットリングを入れて下さい。スプリットリングに向いた小さいエクステンションシャフトのエンド上にコーンを入れて下さい。エクステンションシャフトをTハンドルにアセンブリがぴったり合うまで入れて下さい。しかし、スプリットリングを拡張させないようにして下さい。

①　アクスルがドライブシェルから取り除かれ、ドライブシェルの中でアウトボー

ドドライブシェルベアリングが残っている場合、②へ移って下さい。アクスルがドライブシェルから取り除かれ、アクスルと一緒にアウトボードドライブシェルベアリングが取り除かれてしまっている場合、単純にオーリングとドライブシェルスプリングをドライブシェルから手で取り除いて下さい。
②　Tハンドルをナロワー、ドライブシェルのエンドであるノンドライブサイドに入れて下さい。
③　レーザーサイドをTハンドルに向けたナールドリングを、エクステンションシャフトに正確に４回まわし入れて下さい。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー
p16

④　ドライブシェルを動かして下さい。そうすることにより、ナールドリングに対してぴったり合うようになります。
⑤　インボードドライブシェルベアリングの後ろにあるスプリットリングが完全に開ききるまで、エクステンションシャフトを時計回りに回して下さい。
⑥　片手でナールドリングを安定させ、もう片方の手で、Tハンドルが止まるまで時計回りに回し続けます。これにより、インボードドライブシェルベアリングや、ホワイトベアリングシールを含む全てのドライブシェルの中身が取り外されます。

リアハブの完全な洗浄

クリスキング・シールドベアリングはゴム製のシールを留めておく取り外し可能なスナップリングがついています。
①　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からツール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。
②　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。
③　軽スプレー潤滑剤（WD-40™など）をベアリングやリングドライブアセンブリに徹底的に吹きかけて下さい。柑橘系のクレンザーなどはハブパーツにダメージを与え、腐食させる可能性があるので使用しないで下さい。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。
④　硬化したグリースや汚れを取り除くために、ドライブシェルのヘリカルスプラ

イン、リングドライブのスプラインやティースやベアリングの表面などを歯ブラシを使って磨いて下さい。
⑤　ハブシェルとドライブシェルの内側を磨いてください。
⑥　シールとスナップリングから汚れや混入物を取り除いて下さい。強力な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。
⑦　もう一度、軽スプレー潤滑剤を使用して、残りの汚れを取り払うために、ベアリングとリングドライブアセンブリに吹きかけて下さい。
⑧　ベアリングやハブシェルから、汚れ、古いグリース、そしてスプレー潤滑剤を吹き飛ばすためにエアコンプレッサーを使用して下さい。エアコンプレッサーが無い場合、ほつれが無い、綺麗なタオルを使用して、ベアリングの表面やハブアセンブリの内側を徹底的に拭き取って下さい。ベアリングやリングドライブ、そしてハブの内側は完全に乾いていなければならなく、そして新しい注油の前に確実にソルベントを取り除いておいて下さい。

リアハブベアリングの注油

ハブシェルベアリングを綺麗にし、そして再度注油をして下さい。この説明書の９ページにある『ベアリングのサービス』を参照し、ベアリングサービスの手順に従って下さい。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

リアハブ・ラージハブシェルベアリングとリングドライブアセンブリの組み立て

リアハブ・ラージハブシェルベアリングとリングドライブアセンブリのためにR45ツールを用意します。

①ドライブシェルブッシングをスライドさせます

②スプリングリテーナーオーリングが
装着してある事を確認して下さい。

①　スラストカラーに向いたTハンドルの広いサイドの上に対してドライブシェルブッシングを入れて下さい。
②　スプリングリテーナーの内側にスプリングリテーナーオーリングが装着してある事を確認して下さい。スプリングリテーナーオーリングに軽いチェーンオイル（Tri-Flow™など）を一滴注油して下さい。ハブシェルのドライブサイドにスプリングリテーナーを挿入して下さい。
③　ハブシェルへスプリングを入れます。
④　エンゲージメントティースが上向きになったままドライブリングをハブシェルに入れます。
⑤　エンゲージメントティースが上向きになったままドリブンリングをハブシェルに入れます。
⑥　ハブシェルの内側にスプラインを入れたまま、ドリブンリングの外側にスプラインを並べます。ハブシェルスプラインインターフェースの内側にしっかりと合わさるまでドリブンリングを優しく押し続けます。
⑦　ハブシェルへホワイトインナーシールを入れます。
⑧　Tハンドルを逆にし、Tハンドルをハブシェルアセンブリのノンドライブサイドに通して下さい。そうすることにより、ドライブサイドが上を向きます。

2. スプリングリテーナー

3. スプリング

4. ドライブリング

5/6. ドライブリング

7. インナーシール

8. 逆さにしたTハンドル

---

⑨　スナップリングサイドを外側に向けて、ハブシェルアセンブリの上にベアリングを装着して下さい。
⑩　Tハンドルからレーザーマークサイドを反対に向け、ナールドリングをベアリングと同じ高さになるまでTハンドルに回し入れて下さい。
⑪　ラージハブシェルベアリングがハブシェルに完全に装着されるまで、Tハンドルを時計回りに回している間、ナールドリングを一定の場所に固定します。

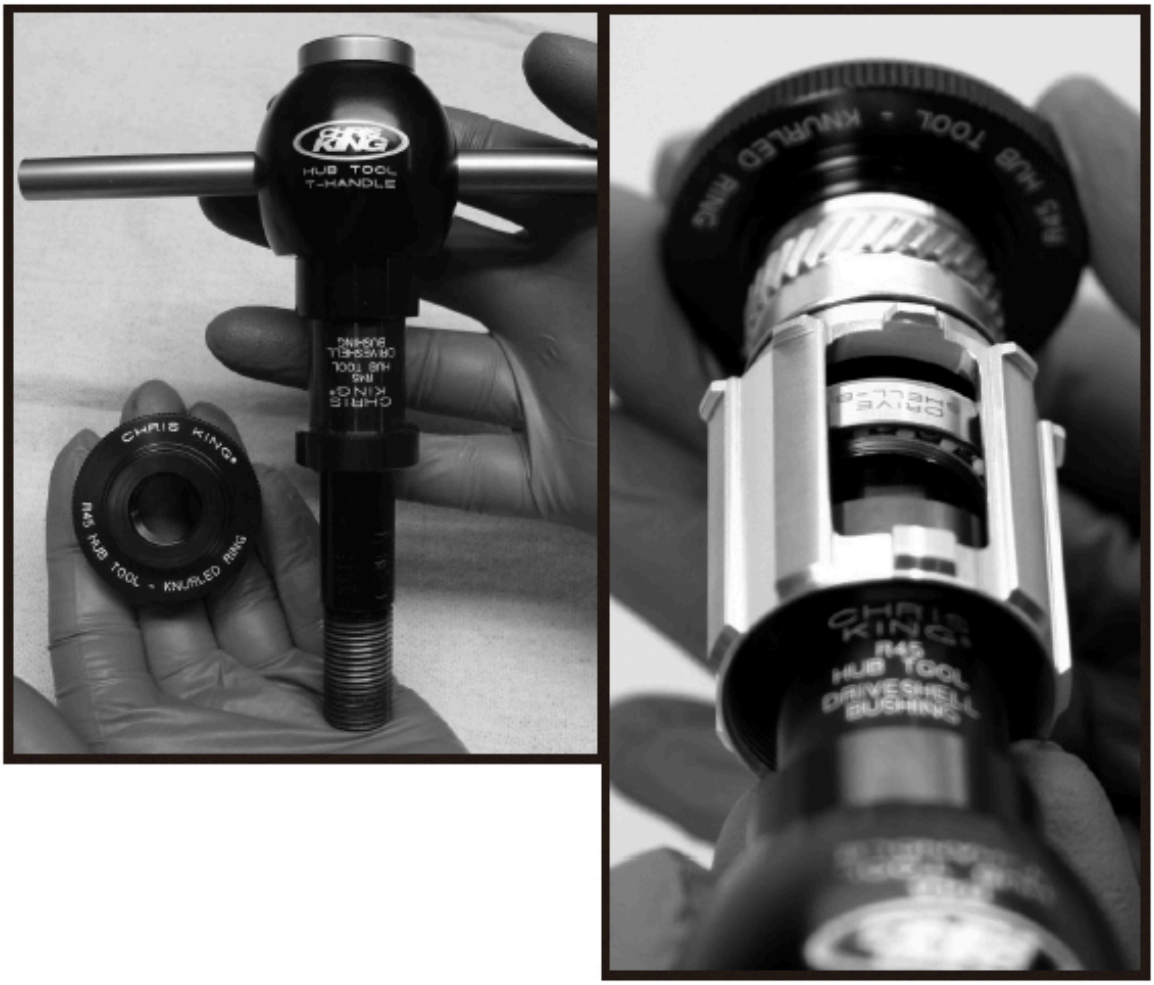
リアハブ・スモールハブシェルベアリングの組み立て

リアハブ・スモールハブシェルベアリングのためにR45ツールを用意します。

①　スモールハブシェルベアリングをTハンドルへスライドさせます。それにより、スナップリングがTハンドルへ向くようになります。
②　ホワイトインナーシールをTハンドルへスライドさせます。
③　ノンドライブサイドを最初に、ハブシェルアセンブリをTハンドルへスライドさせます。
④　Tハンドルからレーザーマークサイドを反対に向け、ナールドリングをベアリングと同じ高さになるまでTハンドルに回し入れて下さい。
⑤　スモールハブシェルベアリングがハブシェルに完全に装着されるまで、Tハンドルを時計回りに回している間、ナールドリングを一定の場所に固定します。

リアハブドライブシェルの組み立て

リアハブドライブシェルのためにR45ツールを用意します。

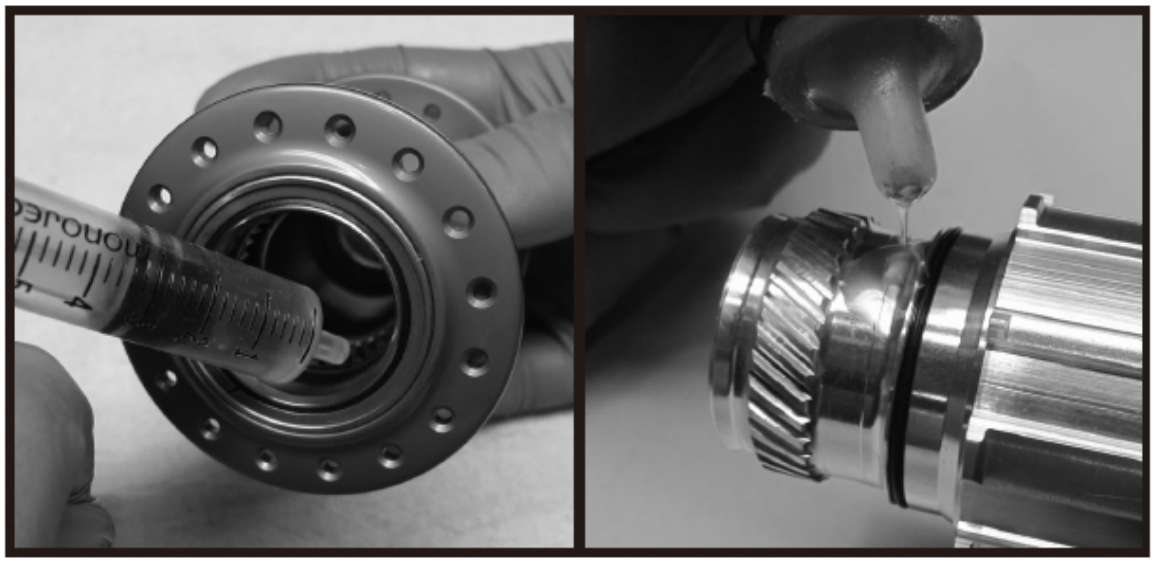


①　ドライブシェルブッシングをTハンドルへスライドさせます。それにより、ブッシングの大きいエンドがTハンドルから反対方向へ向きます。
②　洗浄、注油されたスモールインボード・ドライブシェルベアリング（ベアリングに『ドライブシェルーB』と刻印が押してあります。）を、Tハンドルにスライドさせ、ボールベアリングをTハンドル側に向けさせます。
③　ホワイトインナーシールをTハンドルへスライドさせます。
④　ドライブシェルをTハンドルへスライドさせます。
⑤　レーザーサイドを内側にし、ドライブシェルにぴったり合うまでナールドリングを回し入れます。
⑥　スモールハブシェルベアリングがハブシェルに完全に装着されるまで、Tハンドルを時計回りに回している間、ナールドリングを一定の場所に固定します。
⑦　ドライブシェルへドライブシェルスペーサースプリングを入れます。
⑧　ドライブシェルへ、ドライブシェルインナーオーリングを入れます。それによ

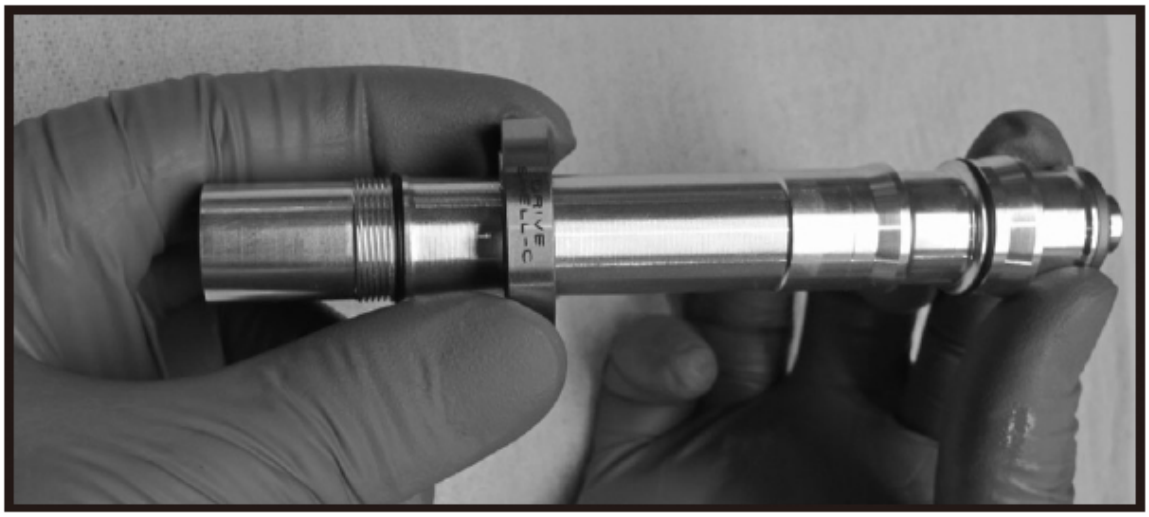
り、ドライブシェルスペーサースプリングに綺麗に合わさります。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー
p18

リアハブ最後の組み立て

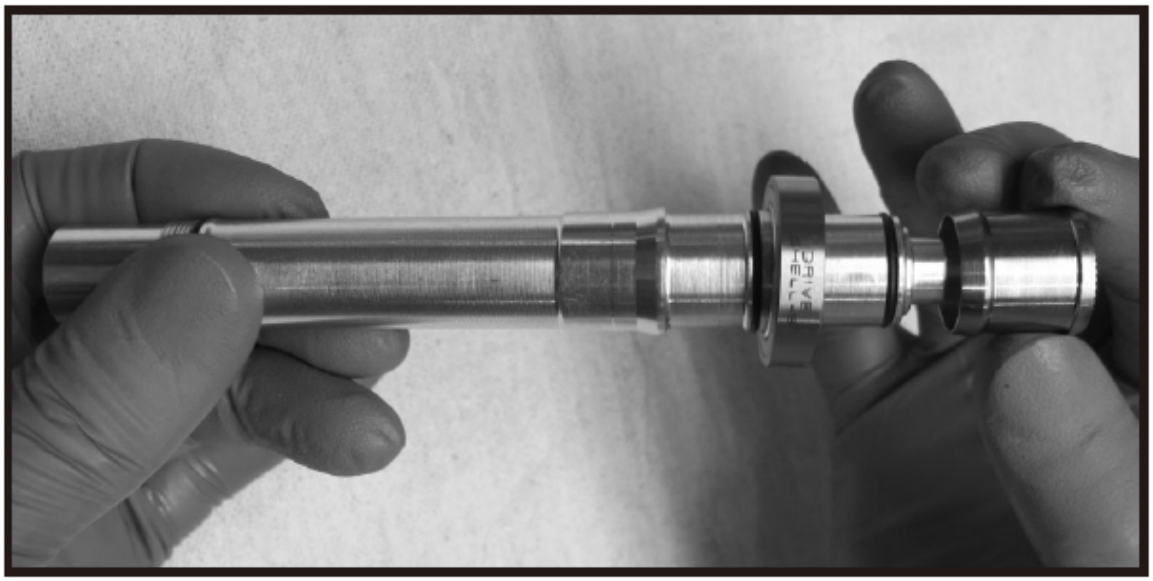


①　ドライブリングのヘリカルスプラインに1〜2mlのオイルを注入して下さい。
②　QRアダプターのオーリングと、アクスルのオーリングの両方に軽いチェーンオイル（Tri-Flow™）を一滴ほど注油して下さい。アジャスティングクランプのスレッドと、アジャスティングクランプ2.5mmヘックススクリューへ薄いレイヤーのグリースを塗ってください。



Shimano®/SRAM®アクスルとベアリングアセンブリ

③　ハブシェルにドライブシェルを入れて下さい。勝手に入るように、時計回りの動作で入れて下さい。独特なカチッと言う音はドライブシェルが完全に合わさった事を示しています。
④　Shimano®/SRAM®アクスル。洗浄、注油されたアウタードライブシェルベアリング（ベアリングに『C』と刻印が押されている）を、スナップリングがドライブサイドへ向いた、メインアクスルの上からスライドさせて下さい。



Campagnolo®アクスルとベアリングアセンブリ

⑤　Campagnolo®アクスル。洗浄、注油されたドライブサイドからのアウタードライブシェルベアリング（ベアリングに『B』と刻印が押されている）を、スナッ

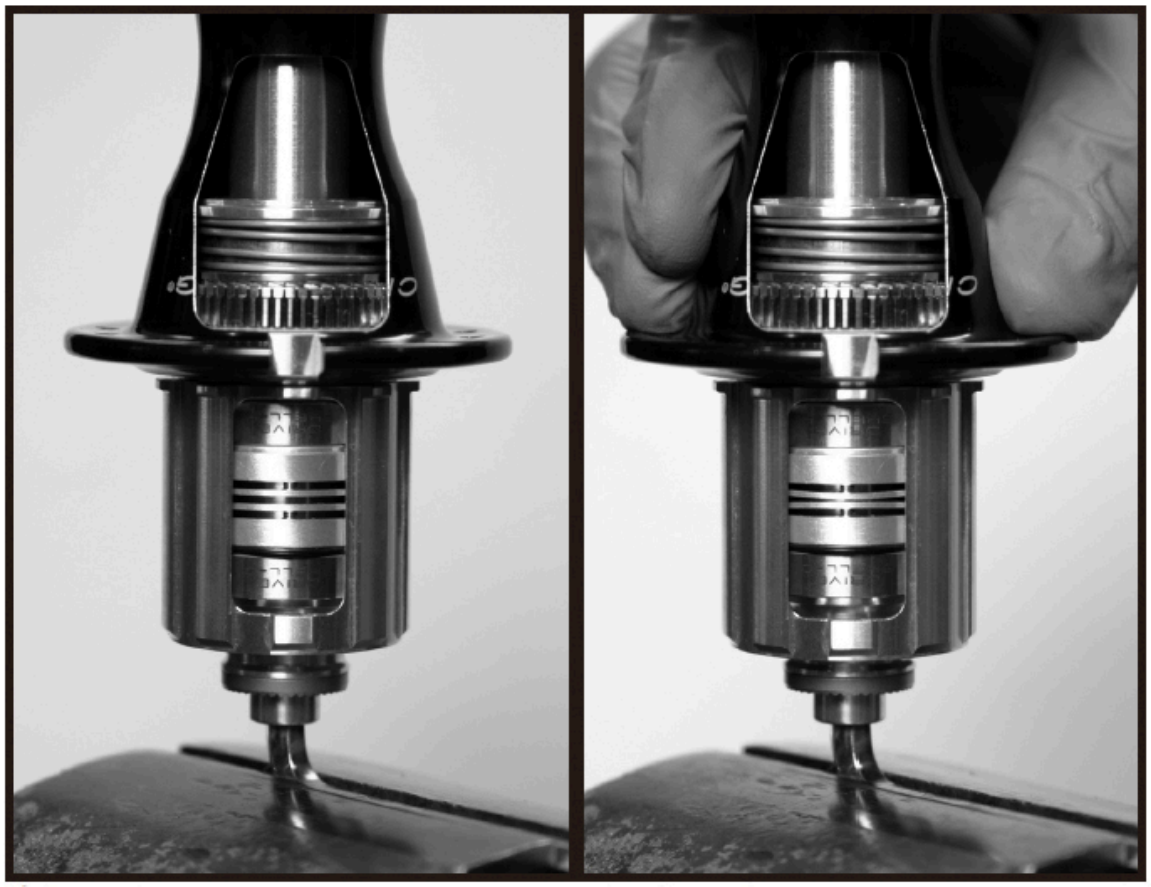
プリングがドライブサイドへ向いた、メインアクスルの上からスライドさせて下さい。ドライブサイドからリテーナースリーブを押して下さい。
⑥　メインアクスルを、スレッドがあるエンド（ノンドライブサイド）を最初にドライブシェルへ入れて下さい。アクスルがハブを通り抜け、ドライブサイドエンドがドライブシェルへ完全にはまるまで続けて下さい。
⑦　アクスルのノンドライブサイドにある突き出したスレッドの上にアジャスティングクランプを回し入れて下さい。
⑧　R45QRインサートをノンドライブサイド・アクスルエンドへ入れて下さい。
⑨　アジャスティングクランプをベアリングにぴったり合わせて下さい。

ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー

リアハブの調整

R45リアハブは、適切なベアリングプレロードとシーティングを維持する、アジャスティングクランプとベアリングスペーサースプリングが付属しています。

①　L型5mmヘックスキーを、Lの短い方を上にして万力で固定します。
②　ノンドライブサイドを上にし、ハブを5mmヘックスキーの上に挿入し、ハブが万力の上にくるようにします。万力が無い場合、ハブまたはホイールを平らな場所に置き、ノンドライブサイドが上にくるように表面を固定して下さい。
③　ハブシェルを押し下げてください。これにより、ベアリングスペーサースプリングがドライブシェルの中で圧縮され、、適切な位置でベアリングが組み込まれることになります。
④　ハブシェルを押し続ける際、アクスルのアジャスティングクランプを、ベアリングに当たって止まるまで締めて下さい。締め付け過ぎには注意して下さい。
⑤　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ヘックスキーで10インチポンドの力（1.1Nm）でアジャスティングクランプを締めて下さい。
⑥　ホイールをフレームに装着させ調整のダブルチェックをして下さい。ベアリングの遊びと締め付けをチェックし、もし必要ならばアジャスティングクランプをもう一度調整して下さい。
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。



左側の写真：圧縮される前のベアリングスペーサースプリング。
右側の写真：圧縮されている時。
適切なベアリングプレロードはスペーサースプリングが圧縮されている時のみセットアップが可能となります。

追加サポート

テクニカルインフォメーションや、サービスマニュアルの新改訂などのアップデートがあるので、頻繁にクリスキングのウェブサイトをチェックして下さい。
chrisking.com/tech
質問がある場合は、info@chrisking.comにメールをして下さい。もしくはカスタマーサービスの 800-523-6008へ電話をして下さい。

CHRIS KING®
PRECISION COMPONENTS

2801 NW Nela Street, Portland, Oregon 97210
800.523.6008 | chrisking.com | info@chrisking.com

rev. 1/12-A