



# BPW軸

ディスクブレーキ・Eco Plusアクスル

# 整備要領書

2014

日本トレクス株式会社

# 目 次

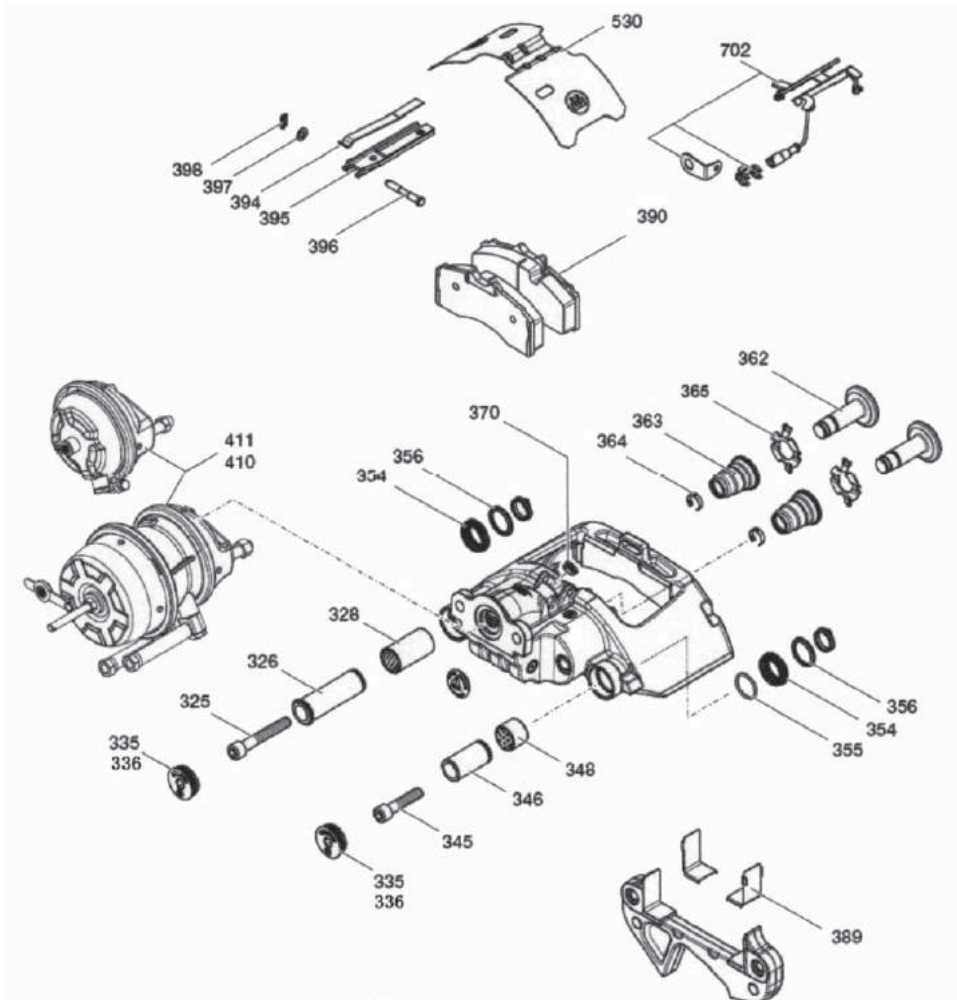
## BPWトレーラアクスル 20インチ・ディスクブレーキ・ECO Plus アクスル・10スタッド

1	部品分解図 (ブレーキ・アクスル).....	2
2	部品名称一覧表 .....	3
3	安全についての情報および保証 .....	4
4	締付トルク.....	4
5	専用工具 .....	5 ~ 10
6	メンテナンス.....	11 ~ 19
7	ディスクブレーキの構造と作動.....	20 ~ 21
8	ブレーキパッドの交換.....	22 ~ 25
9	ブレーキキャリパーの分解と組立.....	26 ~ 29
10	ベローズの交換.....	30 ~ 34
11	キャリパー取付け部のオーバーホール .....	35 ~ 39
12	ブレーキシリンダーの取外し / 取付け.....	40 ~ 43
13	ブレーキディスクの整備 .....	44 ~ 50
14	ECO Plus ハブユニットの分解整備 .....	51 ~ 56

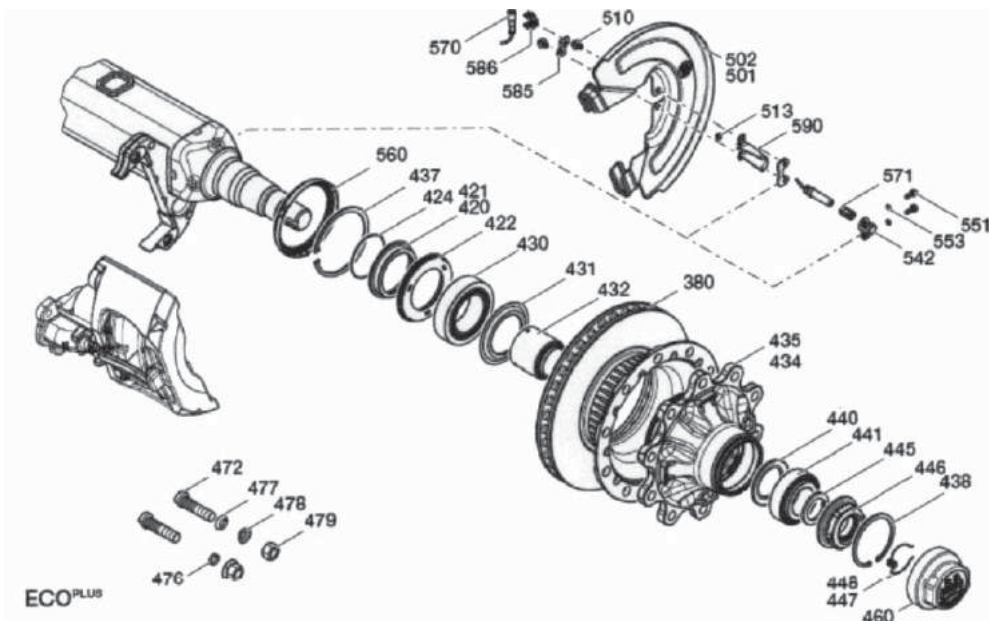
**【注意】** BPW車軸に取り付ける、いかなる交換部品も純正のBPWパーツを使用してください。潤滑には必ずBPW純正のECO-Li Plus耐熱グリスを使用してください。使用されない場合は保証期間内であっても保証対応除外となります。

# 1. 部品分解図

## ブレーキ



## アクスル



## 2. 部品名称一覧表

### ブレーキ

No.	名 称
325	シリンダーヘッドスクリュー
326	ガイドピン、ロング(フィックスドベアリング)
328	ガイドブッシュ(フィックスドベアリング)
335	シーリングキャップ
336	Oリング
345	シリンダーヘッドスクリュー
346	ガイドピン、ショート(フローティングベアリング)
348	ガイドブッシュ(フローティングベアリング)
354	ベローズ
355	Oリング
356	リング
362	タペット
363	ベローズ
364	ホールディングクランプ
365	ダートシール
370	シーリングプラグ
380	ブレーキディスク
389	ウェアプレート
390	ブレーキパッド (摩擦材付パッドバックングプレート)


### アクスル


No.	名 称
410	ブレーキシリンダー
411	ブレーキシリンダー
420	スラストワッシャー一式
421	スラストワッシャー
422	オイルシール (ECOシール)
424	Oリング
430	ローラーベアリング
431	ダストカバー
432	グリースカートリッジ
434	ECOユニット (ハブ式)
435	ハブ
437	Cクリップ
438	Cクリップ
440	スラストワッシャー
441	テーパローラーベアリング
445	ワッシャー
446	アクスルナット
447	ロッキングピース
448	フックドスプリングリング
460	ハブキャップ
472	ホイールスタッド
476	ブッシュ
477	センタリングリング
478	スプリングワッシャー
479	ホイールナット
501	ダストカバー
502	ダストカバー
510	ロッキングスクリュー
513	ケーブルプロテクション
530	ブレーキパッド：ダストカバー
540	アタッチメントプレート
542	センサーブラケット
551	ロッキングスクリュー
553	スプリングワッシャー
560	エキサイターリング
570	センサー
571	ABS用ブッシュ
585	サポート(センサーコネクター付ブラケット)
586	リテイニングクリップ
690	ヒートプロテクションプレート
702	ウェアインジケーターセット


### 3. 安全についての情報および保証


本整備要領書には整備方法および部品の取扱いによって発生する危険を防止するための情報が含まれています。


その内容を下記のシンボルマークとシグナルワードで表示しています。

 **危険!** 整備および取扱いを誤った場合、即死亡または重傷を負うことにいたる、切迫した状況を示す。

 **警告!** 整備および取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性がある状況を示す。

 **注意!** 整備および取扱いを誤った場合、軽傷または中程度のけがをする可能性、または物質的損害の発生する可能性がある状況を示す。


 **修理の手引!** 手引により整備および取扱いがされない場合、物損または重大な被害の恐れがある。

 **注記!** 適用のヒントと特に有用な情報。

 **必須項目!** インパクトレンチの使用禁止。使用した場合、相当な損傷を与える原因となる。

### 4. 締付けトルク


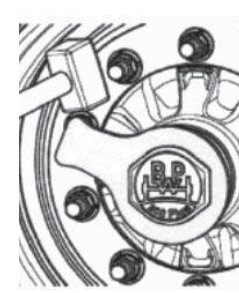
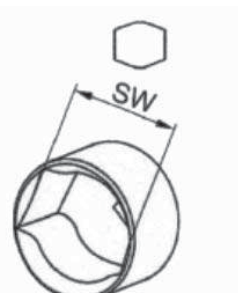

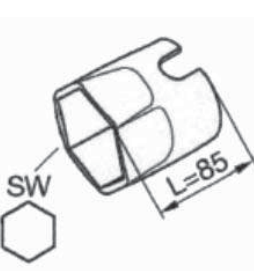
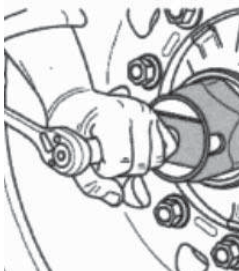
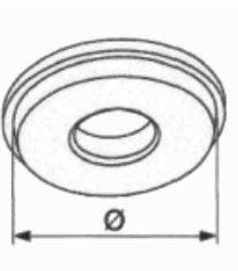

部品番号	部品名称	締付けトルク
460	ハブキャップ	800Nm (ネジ部に耐熱グリスECO-Li Plusを塗布する。)
479	ホイールナット M22×1.5	630Nm (600~660Nm)
510	ロックングボルト：ダストカバー M10×15	43Nm (40~47Nm)
511	ロックングボルト：センサーブラケット M8×20	25Nm (23~28Nm)
325, 345	ブレーキキャリパー取付けボルト M16×1.5	260Nm (250~270Nm)
410, 411	ブレーキチャンバー取付けナット M16×1.5	180Nm (180~210Nm)
410, 411	スプリングブレーキチャンバー解除ボルト	40Nm (30~50Nm) (解除ボルト収納時)
335	キャリパーガイドブラグスクリュー SW14	15Nm (15~20Nm)
446	アクスルナット SW95	トルクリミッター付きのためトルク管理不要

 **注意!** 部品番号 325, 345, 335 は組立時、常に新品を使用する。

 **注意!** 特記無き締付けトルクはドライ（オイル等の塗布はしない）とする。

※部品番号は「1. 部品分解図」による。

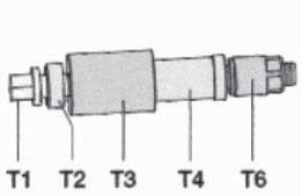
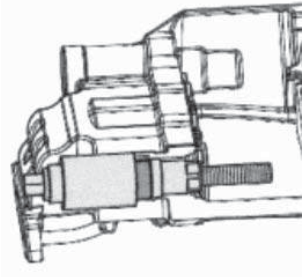
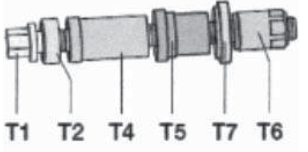
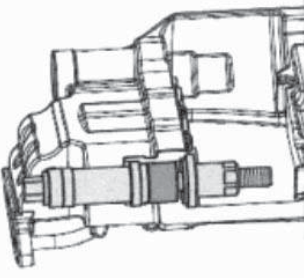
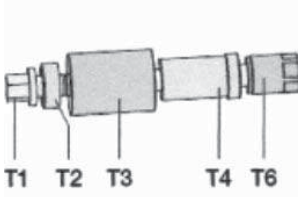
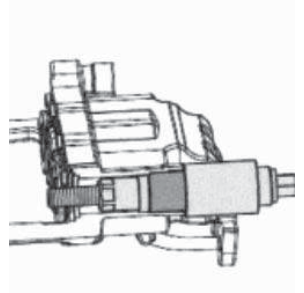
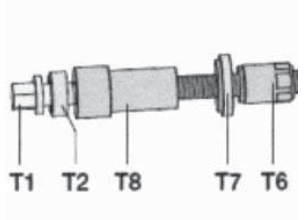
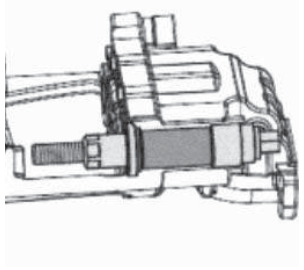
## 5. 専用工具

番号	名 称	工具形状	使用方法
1	リングスパナ：ハブキャップ (フラットタイプ)  SW110 ECO Plus BPW No, 03.339.05.04.0		
2	ハブキャップ用ソケット  SW110 BPW No, 03.364.29.03.0		
3	ECO Plus アクスルナット用ソケット  SW95 BPW No, 05.364.26.05.0		
4	圧入工具：ローラーベアリング アウターレース用  BPW No, 15.011.20052 33118/φ142 15.013.20052 33213/φ113		

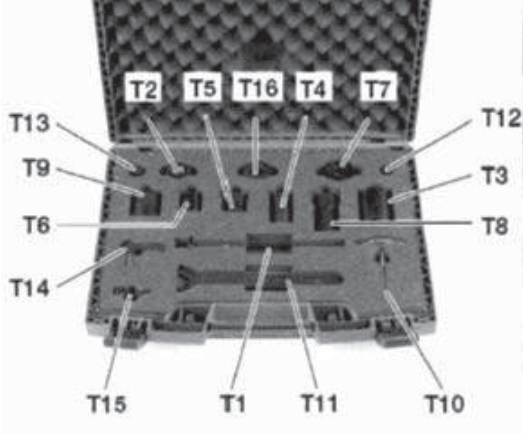

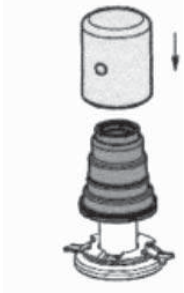

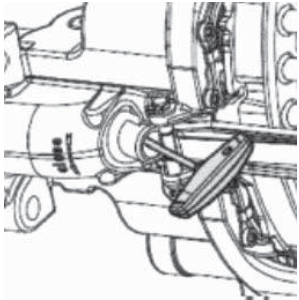
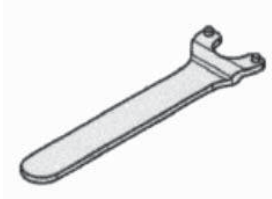
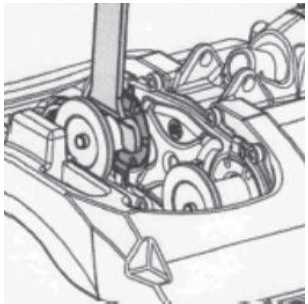
ブレーキ工具


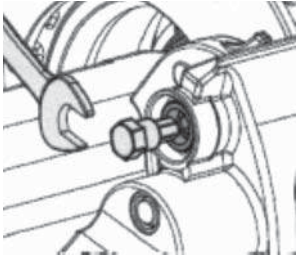

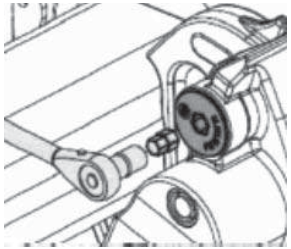

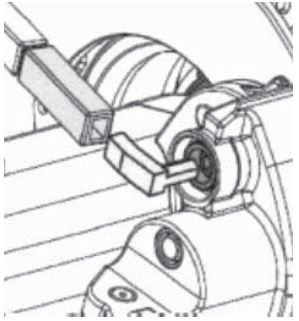

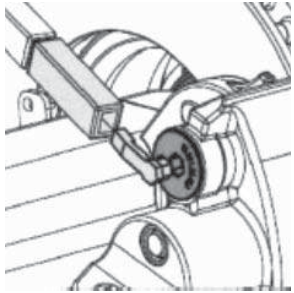

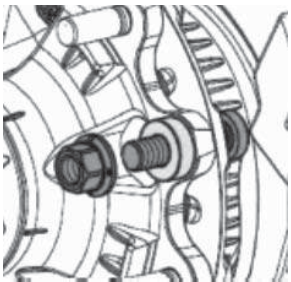
番号	名称	工具形状	BPWコード番号
ECO Disc 工具ケース BPW No, 99.00.000.9.63			
T1	スレディッドスピンドル		02.0130.39.10
T2	ボールベアリング		02.0130.40.10
T3	スリーブ		02.1410.26.00
T4	引き抜き工具 フローティング/固定ベアリング		02.0130.41.10
T5	圧入工具 フローティングベアリング		02.0130.42.10
T6	ナット		02.5270.37.00
T7	リアクションプレート		02.1421.22.00
T8	圧入工具 固定ベアリング		02.0130.43.10


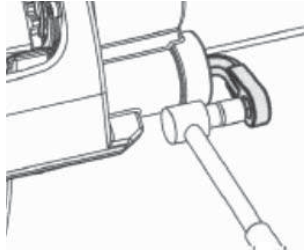

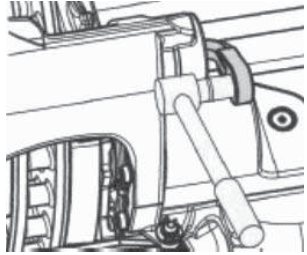
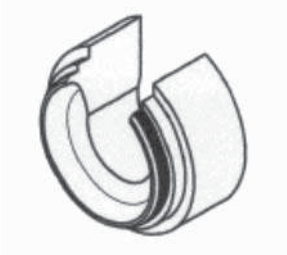
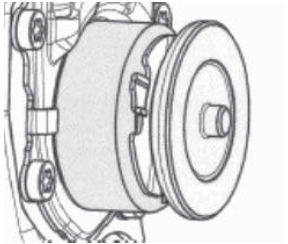


番号	名 称	工具形状	使用方法
	圧入工具 フローティングベアリング  構成部品 T1、T2、T3、T4、T6		
	圧入工具 フローティングベアリング  構成部品 T1、T2、T4、T5、T6、T7		
	圧入工具 固定ベアリング  構成部品 T1、T2、T3、T4、T6		
	圧入工具 固定ベアリング  構成部品 T1、T2、T6、T7、T8		



	<p>ECO Disc 工具ケース BPW No, 99.00.000.9.63</p>		
番号	名 称	工具形状	使用方法
T9	<p>圧入工具 プラスチックベローズ  BPW No, 02.0130.45.10</p>		
T10	<p>トルクススパナ ブレーキクリアランスのセット用  BPW No, 02.0130.44.10</p>		
T11	<p>Cスパナ ダートシール用  BPW No, 02.3516.20.00</p>		

番号	名 称	工具形状	使用方法
T12	アダプター フローティングベアリングスクリュー  BPW No, 02.0130.46.10 SW14/SW24		
T13	アダプター シーリングプラグ  BPW No, 02.0130.47.10 SW14/SW13		
T14	アダプター トルクレンチ (フローティングベアリング)  BPW No, 02.0130.48.10 SW14		
T15	アダプター トルクレンチ (シーリングプラグ)  BPW No, 02.0130.49.10 SW14		
T16	リング ホイールスタッド挿入  BPW No, 02.5683.92.00		

番号	名 称	工具形状	使用方法
T17 (1)	固定ベアリングボルト用工具  BPW No, 02.0130.64.10 SW14		
T18 (1)	脱着ベアリングボルト用工具  BPW No, 02.0130.65.10 SW14		
T19 (1)	ベローズ取付け工具  BPW No, 02.0130.80.10		

(1) T17, T18, T19 の工具は工具ケースに含まれないので、必要な時は別途手配ください。

## 6. メンテナンス

### 6-1 給脂と定期点検整備作業

<input type="radio"/> 給脂  <input type="checkbox"/> 整備作業	走行開始直後	3ヶ月毎	6ヶ月毎	1年又はパッド交換毎	2年毎
BPW 特殊長寿命グリス ECO - Li Plus の給脂 ①ホイールハブベアリングのグリスを交換、テーパーローラーベアリングのチェックとオイルシールの摩耗をチェックする。					① <sup>(1)</sup>
整備作業 <input type="checkbox"/> ①ホイールナットの締め付けトルクの確認 <input type="checkbox"/> ②ブレーキパッドの厚みのチェック <input type="checkbox"/> ③全ての部品に損傷・摩耗・腐食が無い目視検査 <input type="checkbox"/> ④ブレーキディスクの亀裂と摩耗限度を超えていないかチェック <input type="checkbox"/> ⑤キャリパーガイドシステムのチェック <input type="checkbox"/> ⑥タペットのダートシールのチェック <input type="checkbox"/> ⑦ベアリングの遊びのチェック、必要があれば訂正	<input type="checkbox"/> ① <sup>(2)</sup>	<input type="checkbox"/> ②  <input type="checkbox"/> ③  <input type="checkbox"/> ④	<input type="checkbox"/> ⑤	<input type="checkbox"/> ⑥	
(1) シビアコンディションの場合は1年毎に行うこと。(グリスの交換時期は推奨であり保証ではありません。) (2) 第1回の積載走行の後、およびホイール脱着後の最初の積載走行後に行うこと。					

## 6-2 ECO Plus ハブシステムの給脂

### 6-2-1 グリスの交換時期

- ホイールハブベアリンググリスの点検は1年ごとに実施する。  
1年毎の点検で顕著な変色、にごり等の異常が認められた場合は交換する。ベアリング等の点検も合わせて行う。
- ホイールハブベアリンググリスの交換は2年毎（シビアコンディションは1年毎）に行う。  
交換時期は推奨であって保証ではありません。

### 6-2-2 グリスの交換手順

- ハブを分解してベアリングを取り出す。
- ベアリングを洗浄してグリスを交換する。
- ベアリングをハブに組み付ける。

詳細はハブシステムの分解と組立を参照。

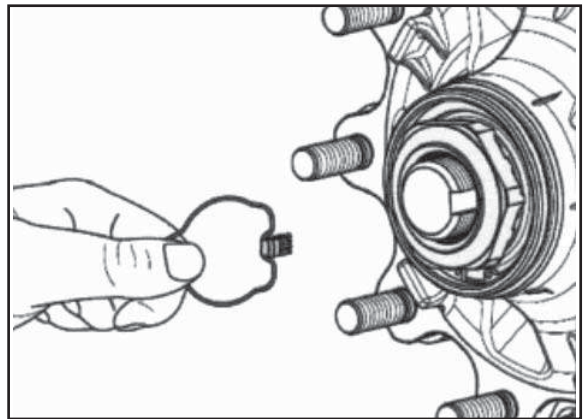


#### 注意!

グリスはBPW 特殊長寿命グリス ECO-Li Plusを使用すること。



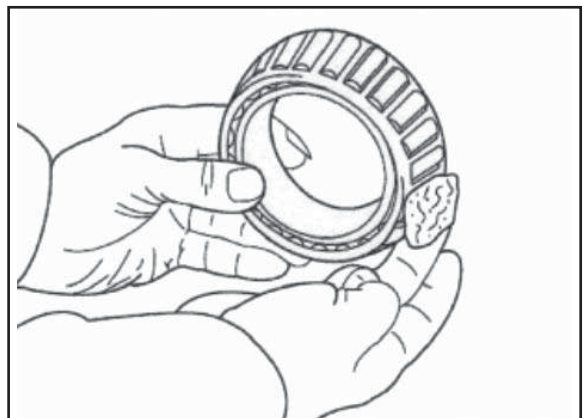
推奨：ベアリングは3年毎に交換する。



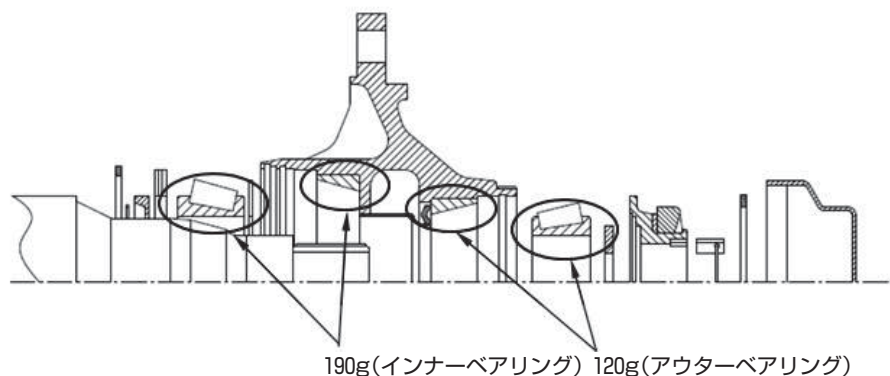
### 6-2-3 グリスの交換方法と給脂量

詳細はハブシステムの分解と組立を参照すること。

- 給脂量      アウターベアリング：120g  
                    インナーベアリング：190g



- 給脂部位



## 6-3 メンテナンス作業

### 6-3-1 ホイールナットの締付けチェック

3ヶ月毎の法定点検時に緩みなどの有無をチェックしなければならない。

最初の積載状態での走行後およびタイヤ交換の都度、締付けトルクをチェックしなければならない。チェックの都度、必要であれば規定トルクで締付ける。

締付けトルク M22×1.5  
**630Nm (600~660Nm)**

#### **警告！**

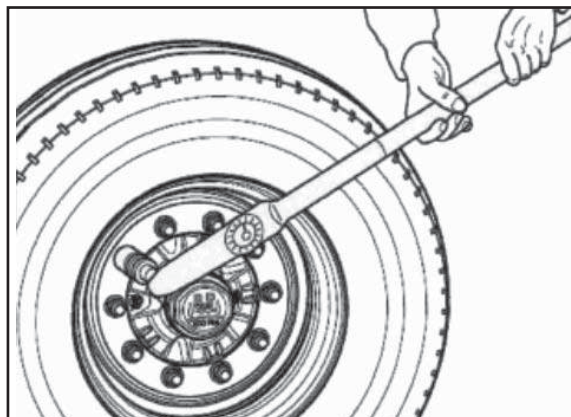
ホイールナットの締め付けは必ず規定トルクを守ること。

過小トルク：緩みの原因となる。

過大トルク：ホイールボルトの破損、折損変形（伸び）の原因となる。

#### **注意！**

ホイールとハブの接触面に塗装をしないこと。  
ホイールボルトの緩みの原因となる。





### 6-3-2 ブレーキパッドの厚さの点検

ブレーキパッドの厚さチェックは3ヶ月毎の法定点検となっている。法定の期間以内にチェックしなければならない。

#### 警告！

摩耗限度に至ったパッドはブレーキ性能が低下し、最悪の場合、ブレーキがまったく効かなくなる恐れがある。

検査は以下の方法で行う。

ブレーキパッドの厚みは、ホイールが着いた状態で、ブレーキキャリパーと溶接されたブレーキアンカープレートが合った所で、おおよその摩耗がチェックできる。

ブレーキキャリパーとブレーキアンカープレート間の寸法（寸法X）

新品時 -----> **9mm**  
パッドの最大許容摩耗：21mm  
(TSB4312：19mm) -----> **30mm**  
ブレーキパッドとブレーキディスクの最大許容摩耗 -----> **34mm**

ブレーキパッドを正確に検査するためにはキャリパーから取り外さなければならない。

#### 外観検査

焦げ、艶が有ったり、油脂分が付着しているブレーキパッドは直ちに交換しなければならない。  
端部のヘアラインクラックは許容される。  
表面に多くのヘアラインクラックが認められる場合は交換しなければならない。

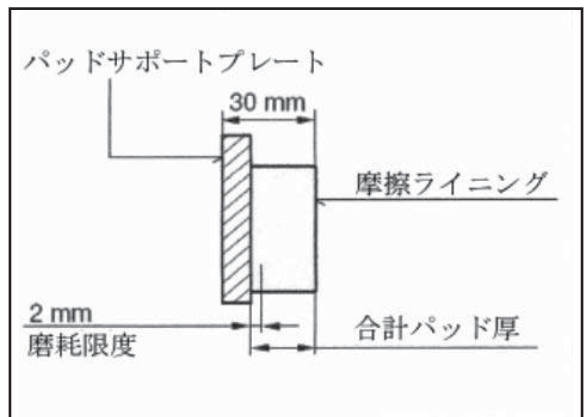
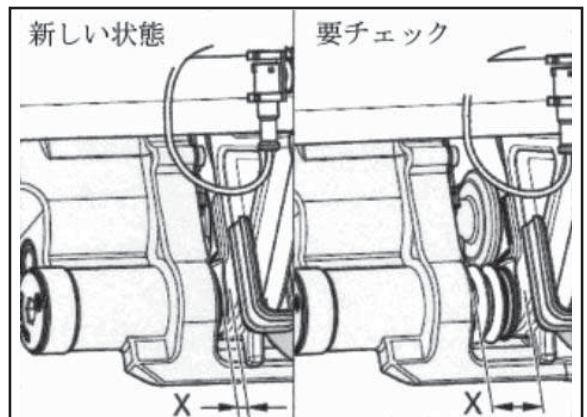
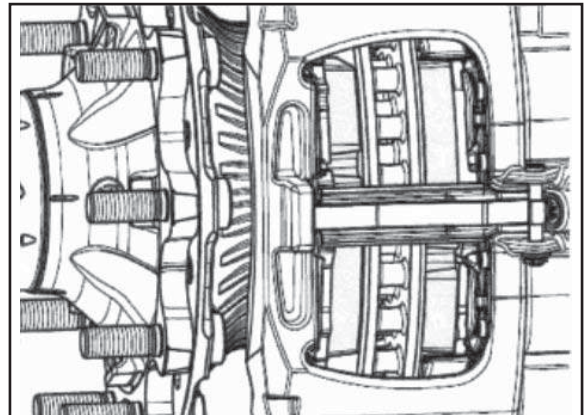
#### 残厚検査

ノギスを使用して厚さを測定する。  
残厚が **2mm以下**は交換する。

#### 修理ガイド！

ブレーキパッドはアクスルの全てを交換しなければならない。

### 3ヶ月毎法定点検





### 6-3-3 ブレーキディスクの点検

12ヶ月毎法定点検

ブレーキディスクの摺動面の点検

目視によりブレーキディスクの摺動面の状態を点検する。

A→網目状の亀裂：使用可

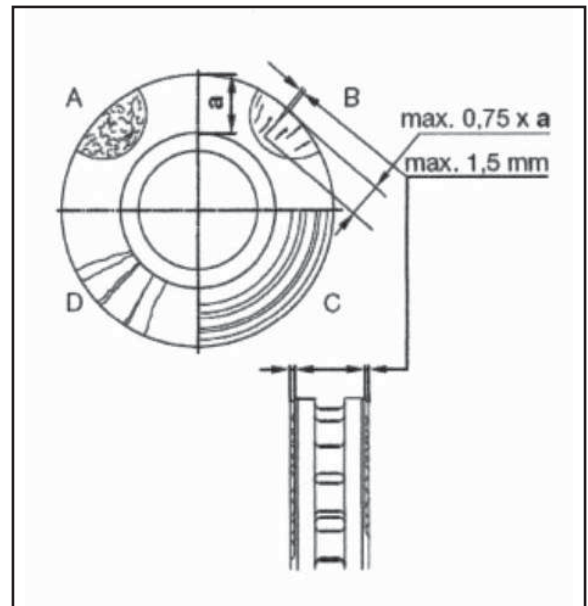
B→1.5mm以内の幅と深さの放射状の亀裂：

使用可

C→1.5mm以内の不均一な摩耗：使用可

D→外周から内径まで連続した亀裂：

使用不可交換



ノギスでパッドとの摺動部の寸法を点検する。

基準寸法

ディスクの厚さ（新品）：45mm

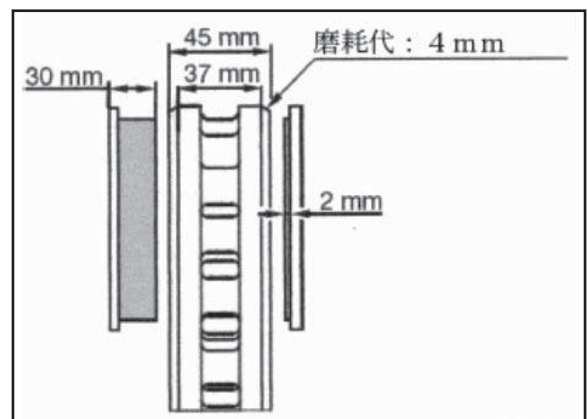
許容ディスク最小厚さ：37mm

許容ディスク摩耗量：4mm

ディスクパッド厚さ（新品）：30mm

許容ディスクパッド最小厚さ：2mm

（パッドサポートプレート厚さを除く）



#### **i** 修理ガイド！

ブレーキディスクの損傷を防止するため摩耗材の厚さが2mmになったらブレーキパッドを交換する。

#### **i** 修理ガイド！

ブレーキディスクの交換は必ず左右同時に交換すること。

ブレーキディスクを交換した時には必ずブレーキパッドも交換すること。

#### **!** 警告！

上記の修理ガイドに従った適切な点検整備がされない場合、ブレーキディスクの損傷によりブレーキ力の低下または全くブレーキが効かなくなる恐れがある。

## 6-3-4 ブレーキキャリパーガイドシステムの点検

ブレーキキャリパーの遊び量を点検して調整する。

3ヶ月毎

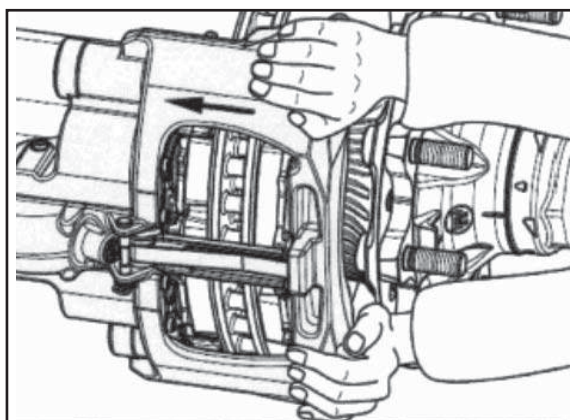
点検方法

車輪止めをしてトレーラが動かないようにする。  
サービスブレーキおよび駐車ブレーキを解除する。  
スライディングキャリパーをアクスルの方へ押し  
て遊び量を点検する。

遊び量

**0.7mm～1.3mm**

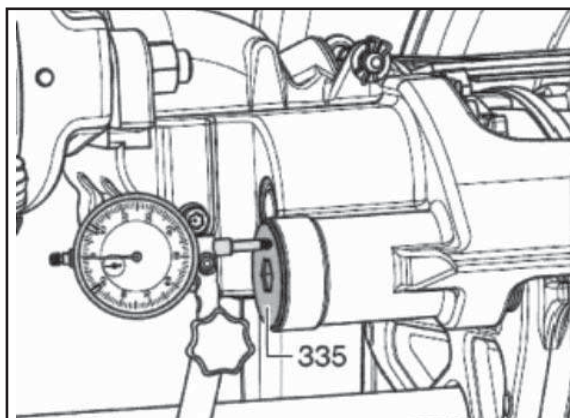
遊び量が範囲内でない場合はブレーキキャリパーガイドを点検して調整する。



詳細な点検方法

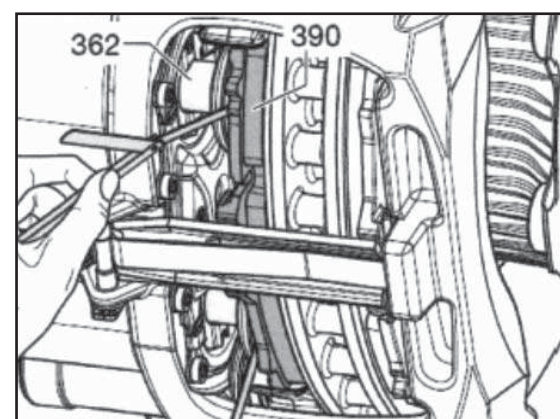
ホイール付きの場合

ダイヤルゲージを使用する。  
ダイヤルゲージを車軸のハウジングに取り付ける。  
測定部をシーリングキャップ (335) かブレーキ  
シリンダーの上に置く。  
スライディングキャリパーをアクスルの方へ押し  
て遊び量を測定する。



ホイールを取り外す場合

隙間ゲージを2個使用する。  
スライディングキャリパーをアクスルの中心方向  
へ押し隙間ゲージをタペット (362) とバッキ  
ングプレート (390) の間に挿入して隙間量を測  
定する。



遊び量が範囲内でない場合はブレーキキャリパーガイドを点検して調整する。

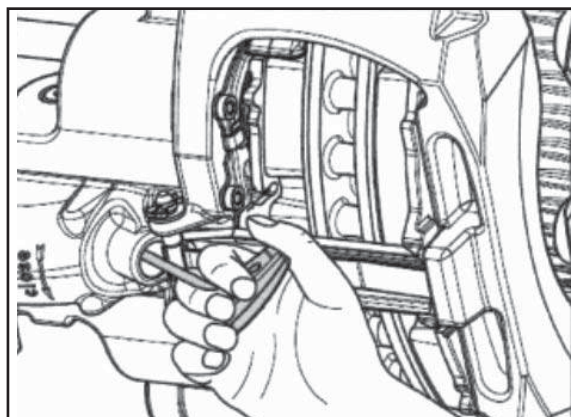
以下の記述は 3~4 頁の部品名称一覧表を参照してください。

### 遊び量のセットと調整の点検

1. シーリングプラグ (370) を取り外す。
2. トルクスレンチ (T10.BPW No.02.0130.44.10) でリターンスプリングを押し下げ、時計回りの方向に 2 回カチッと音がするまで回す。
3. 約 2bar のブレーキを 5~10 回かける。
4. スライディングキャリパーをアクスル中心方向に押す。このときの遊び量は **0.7~1.3mm** の範囲でなければならない。

**遊び量がこの範囲内であれば調整は正しい。**

5. プラグ (370) を元に戻す。



### ブレーキキャリパーガイドの点検

遊び量が正しく調整されない場合は、ブレーキキャリパーガイド (325.326.328) を点検する。

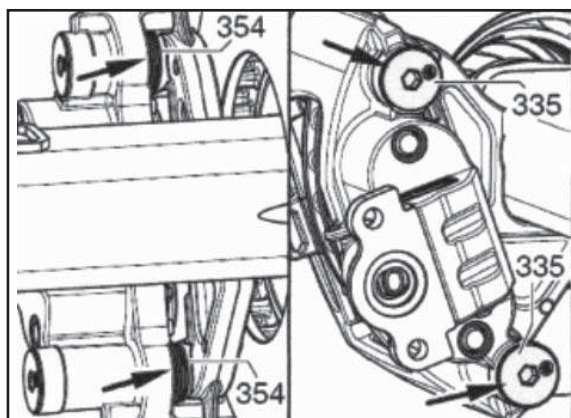
ブレーキパッドを取り外す。(第 8 章参照)

ブレーキキャリパーは端~端までわずかに移動できることを確認する。

ガイドブッシュ (328.348) はベローズ (354) とシーリングキャップ (335) でシールされていることを確認する。

ベローズとシーリングキャップの亀裂、損傷の有無、正しく取り付けられているか確認して、必要があれば交換する。

**取り外したスクリュープラグは新品と交換する。**



ブレーキキャリパーガイド (325.326.328) の修理方法は第 12 章を参照。

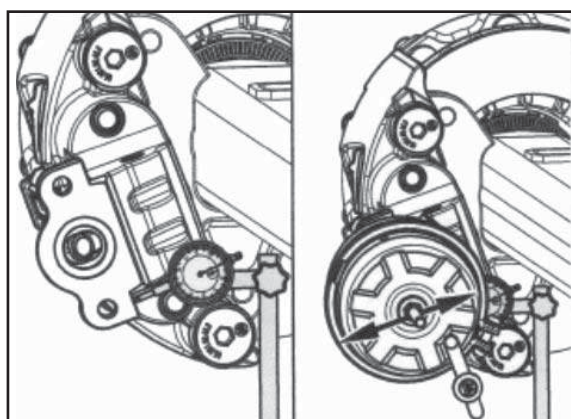
### ブレーキキャリパーベアリングの遊び量の点検

ベアリング (325, 326, 328, 345, 346, 348) の遊び量はダイヤルゲージで確認できる。ゲージホルダーを車軸に取り付け、ゲージの位置決めをする。(ロングロケイティングベアリング (325, 326, 328) に向けシリンダーフランジの下側エッジの上)

ブレーキシリンダー上のブレーキキャリパーを取り付けに垂直に下側へ押しダイヤルゲージをゼロにセットする。

ブレーキキャリパーを上側に押し、ダイヤルゲージ上のベアリングの遊び量を読む。

ブレーキキャリパーベアリングの遊び量が **1.5mm** を超えている場合は、**ブレーキキャリパーベアリングを交換する。**





### 6-3-5 スラストタペット部のダートシールの点検

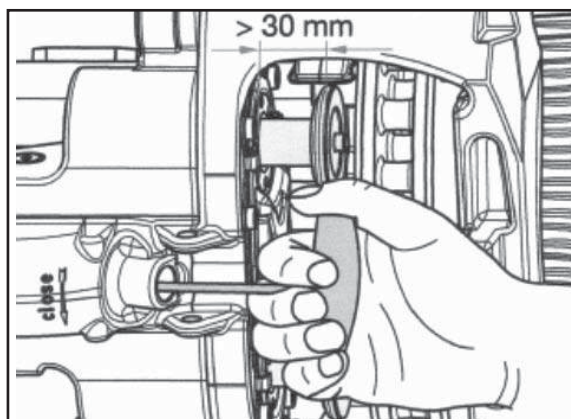
6ヶ月毎

車輪止めをしてトレーラが動かないようにする。

サービスブレーキおよび駐車ブレーキを解除する。

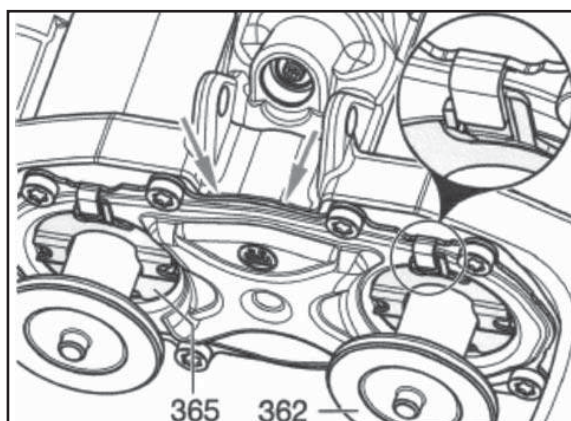
ブレーキパッド (390) を取り外す。  
(取り外し方法は第 8 章を参照する。)

ダートシール (390) がはっきり確認できるようにアジャスターから Min.30mm までスラストタペットを弛める。



目視検査によりダートシールが正しく取り付けられているか確認する。

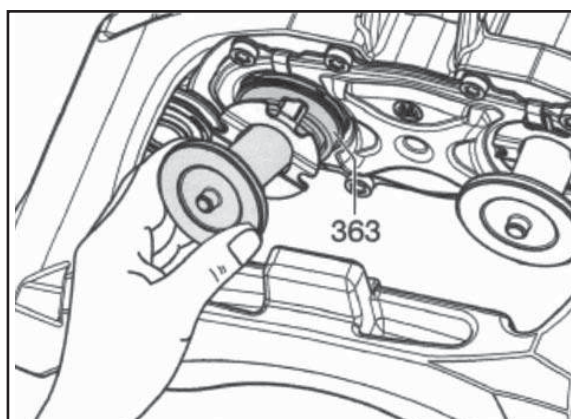
ダートシール (365) の間のブレーキキャリパーのダストカバーの変形の有無を点検する。  
変形が有る場合はブレーキキャリパーを交換する。



ベローズ (363) が熱により損傷している場合は新品の部品に交換する。

調整装置は、新しい部品を取り付ける前に、錆が無い、動作が円滑か確認する。

ベローズの交換方法は第 11 章を参照。



#### **i** 修理ガイド!

ゴミや水分がしみ込んでいっていると、錆の原因となり、クランプ機構と調整に悪影響を及ぼす場合がある。

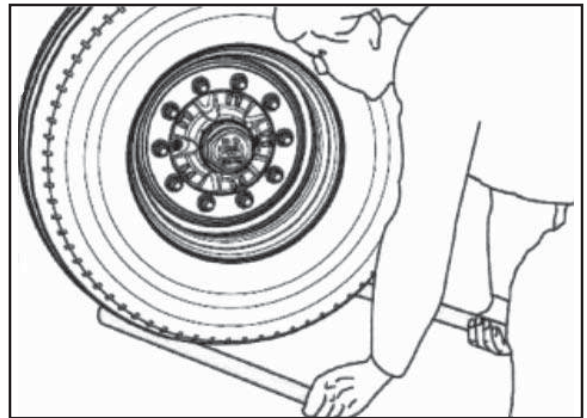
### 6-3-6 ホイールハブベアリングのガタの点検 12ヶ月毎又はブレーキパッド交換時

車輪止めをしてトレーラが動かないようにする。

サービスブレーキおよび駐車ブレーキを解除する。

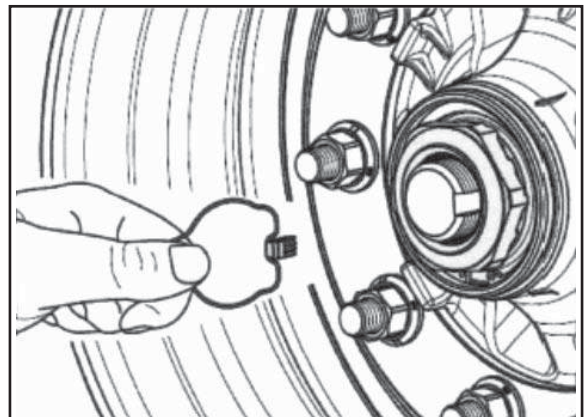
タイヤが地面から離れるまでアクスルをジャッキなどで持ち上げる。

ブレーキを解除して、タイヤと地面の間にレバーを入れて遊びの有無を確認する。



ホイールハブベアリングにガタがあった場合の処置

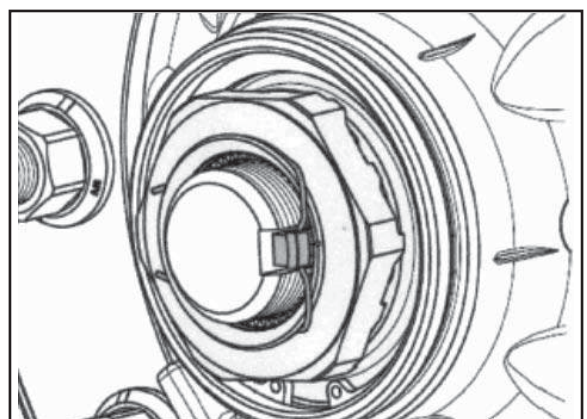
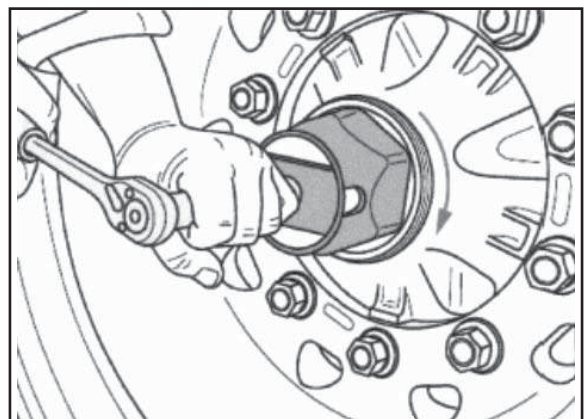
1. ハブキャップを取り外す。
2. リテイニングキー付フックドスプリングリングをアクスルナットから取り外す。
3. ECOユニットを回しながら、スパナ（BPW No.05.364.26.05.0）でアクスルユニットのトルクリミッターが作動するまでアクスルナットを締め付ける。



#### **重要!**

インパクトドライバー使用禁止。

4. アクスルスピンドルとアクスルナットの間の溝にリテイニングキーを挿入する。
5. アクスルナットの後ろ側の溝にフックドスプリングリングを取り付ける。
6. ハブキャップを800Nmで締め付ける。



## 7. ディスクブレーキの構造と作動 本記述は次頁の構造図を参照してください。

### 7-1 ブレーキの作動

ブレーキの作動中は、ブレーキチャンバーのプッシュロッドがブレーキレバー (1) を押している。ブレーキレバーはオフセットしているため、ブレーキチャンバーからの力を増幅して中間プレート (2) にニードルベアリング (3) を介して伝える。プレッシャープレート (4) に内蔵している中間プレート (2) はレバーの垂直方向の動きに反作用してクロスサポートへ力を伝える。ブレーキディスクを挟む力がクロスサポート (5) とスラストタペット (6) を介してインナーブレーキパッド (7a) に作用する。インナーブレーキパッドとブレーキディスク (8) の間の隙間が無くなり、反力がブレーキキャリパーを介してアウターブレーキパッド (7b) に伝えられる。

### 7-2 ブレーキの解除

ブレーキ圧が下がると、プレッシャーสปリング (9) はアクチュエーティングユニットを元の位置に戻す。

### 7-3 調整

ブレーキはブレーキパッドとブレーキディスクの隙間を一定に保つために自動摩耗調整装置 (10) と一緒に取り付けられている。

ブレーキを作動させる度に、アジャスターピンも同時に回転させる。アジャスターピンは、クランピングユニットに可動ネジ (11) で連結されている。可動ネジの軸方向の動きによりディスクブレーキの動きが決定される。

ブレーキパッドおよびブレーキディスクの摩耗により可動ネジの軸方向の動きが大きくなると、ネジ付パイプ (14) は動きに合わせたボールカップリング (12) の調整により回転する。

この回転により遊び量が正しくセットされると、ボールカップリングはネジ付パイプの回転させることなく離れる。

全遊び量 (ブレーキディスク両側のブレーキパッドの動きの合計) は 0.7 ~ 1.3mm となる。

### 7-4 機構のリセット

ディスクブレーキにはブレーキパッドとブレーキディスクを交換するためのリセット機構を有している。

リターンสปリングギヤホイール (13) は、タペット (6) が元の位置に戻れるようにスレッドチューブ (14) の外歯に機械的に連結される。この機構によりタペット (6) 位置のリセットおよび事前のセットができる。

### 7-5 ブレーキシリンダー

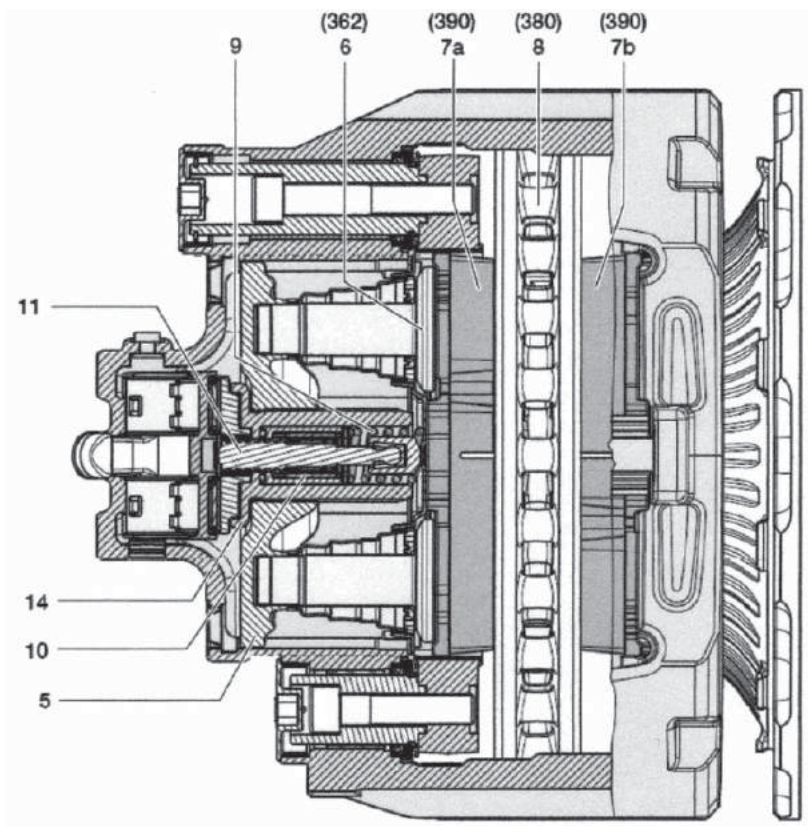
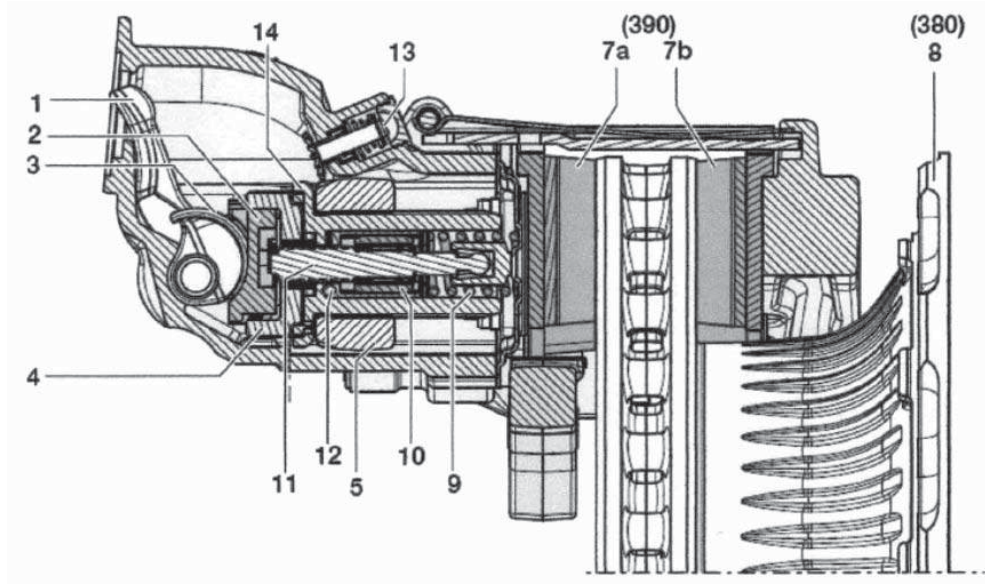
ブレーキシリンダーの後部にエアが充填される。

充填されたエアの圧力によりダイヤフラムのプレートを介してスラストロッドが押し出されブレーキが作動する。

ダイヤフラム周囲に組み込まれたインナーシールによってレバー (1) を駆動するプッシュロッドは外部の湿気、塵埃などから保護されている。



# ブレーキ機構各部の名称



No.	名 称
1	ブレーキレバー
2	中間プレート
3	ニードルベアリング
4	プレッシャープレート
5	クロスサポート
6	タブ
7a	インナーブレーキパッド
7b	アウターブレーキパッド
8	ブレーキディスク
9	プレッシャースプリング
10	アジャストメントデバイス
11	モーションスレッド
12	ボールカップリング
13	リターンスプリング
	ギヤホイール
14	スレデッドチューブ



## 8. ブレーキパッドの交換

### **① 修理ガイド!**

ブレーキパッドは必ず左右同時に交換する。  
交換時はブレーキを解除する。

車輪止めをしてトレーラが動かないようにする。

サービスブレーキおよび駐車ブレーキを解除してホイールを外す。

リターンスプリングのシーリングプラグ (370) を取り外す。

### 8-1 タペットのリセット

トルクスレンチ (T-25又は専用工具 BPW No 02.0130.44.10) でリターンスプリングを押して時計回りに回してタペットをリセットする。(カチカチという音がする。)

これによりブレーキパッドの交換に必要なクリアランスが確保される。

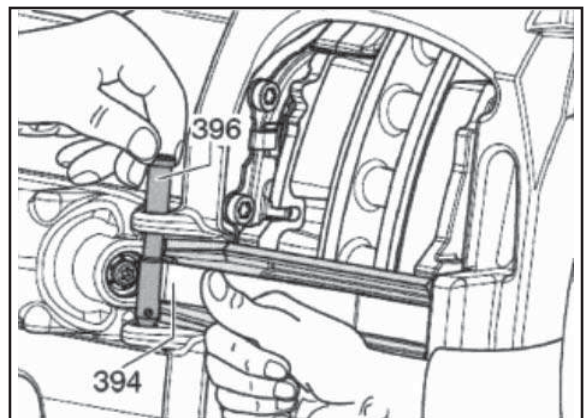
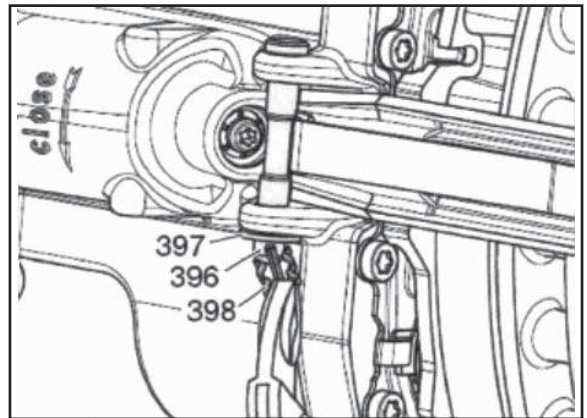
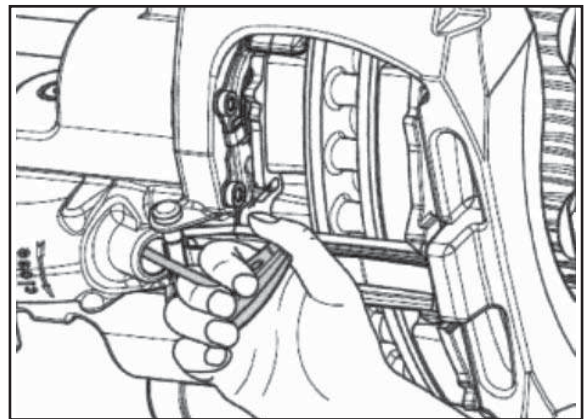
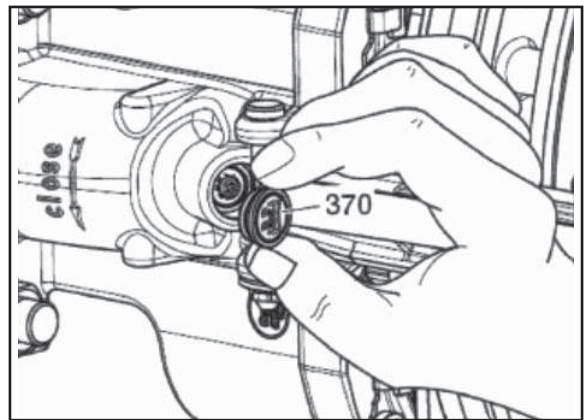
### 8-2 ブレーキパッドの交換

ペンチでスプリングクリップ (398) を引っ張ってボルト (396) から外し、ワッシャー (397) を取り外す。

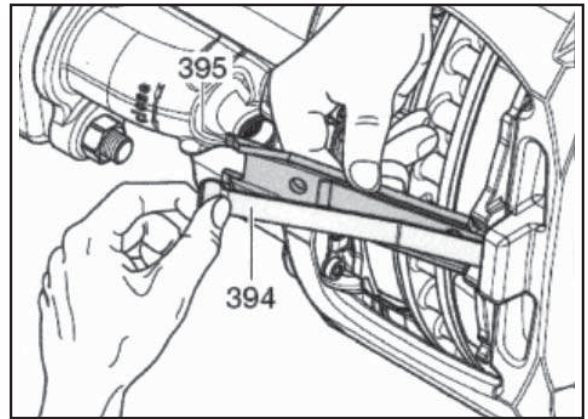
クランピングスプリング (394) を押し、ボルト (396) を取り外す。

### **⚠ 注意!**

タペットを引き戻した時にブレーキパッドがハウジングから落ちないように注意すること。



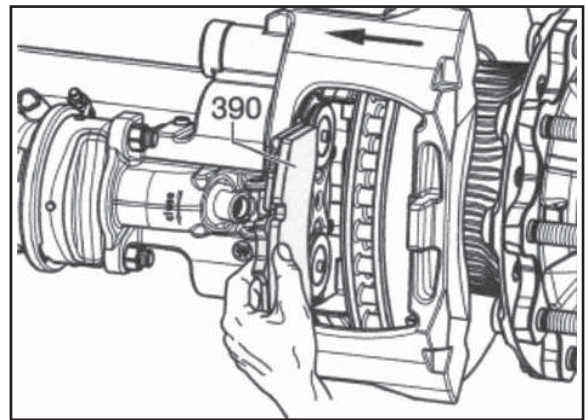
パッドリテーナ (395) をクランピングスプリング (394) といっしょに取り外す。



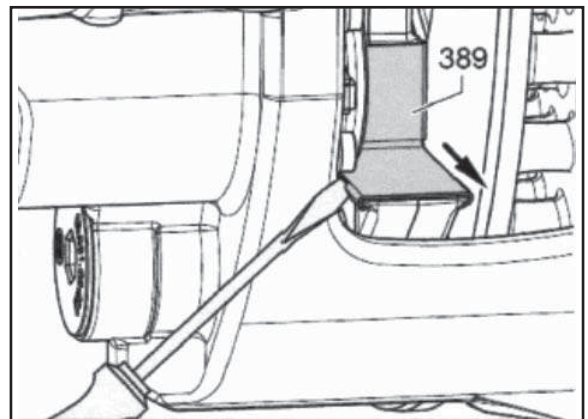
アウター、インナーの順にブレーキパッド (390) を取り外す。

ブレーキパッドを取り外した後、ブレーキおよびブレーキディスクの状態を確認する。(6-3-3参照)

問題が無い場合はブレーキパッド (390) を交換する。



ブレーキアンカープレートの両側のウェアプレート (389) を取外し、ハウジングを清掃して新しいウェアプレートを取り付ける。

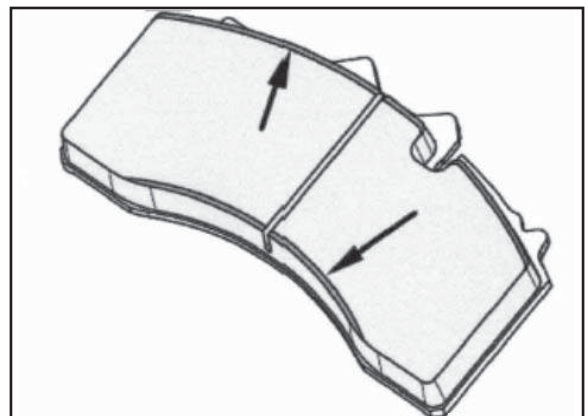


**⚠ 注意!**

ブレーキパッドは純正品を使用すること。

**ℹ 修理ガイド!**

ブレーキディスクが摩耗している場合は新しいパッドの内と外のR部に4mmの面取りをすること。



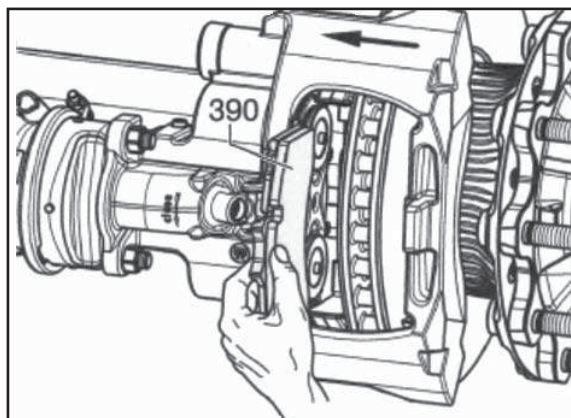


ブレーキパッド (390) を取外しと逆の手順で取り付け。

ブレーキキャリパーをトレーラの内側にずらしてインナーブレーキパッド (390) を取り付け。

### ❶ 修理ガイド!

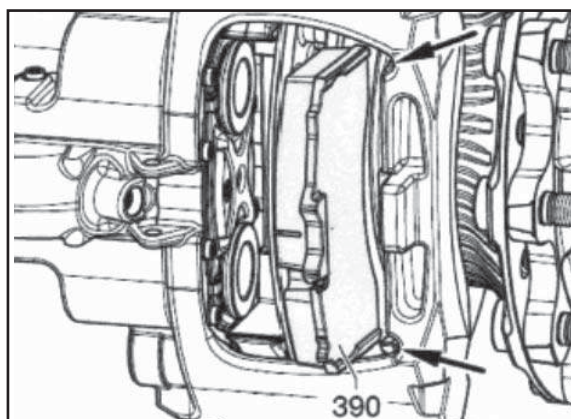
この時、ブレーキパッドとキャリパーの位置決めが正しくセットされていることを確認する。



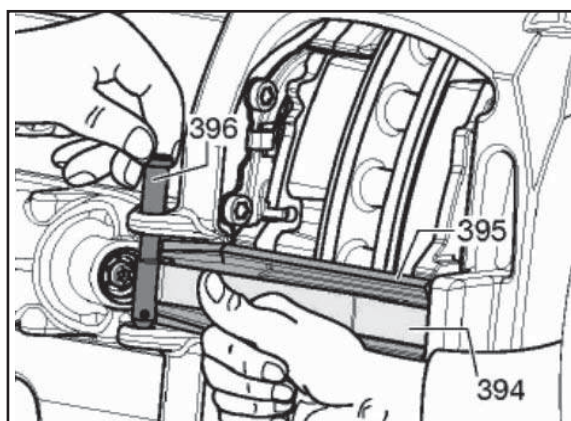
ブレーキキャリパーをトレーラの外側にずらしてアウターブレーキパッド (390) を取り付け。

### ❷ 修理ガイド!

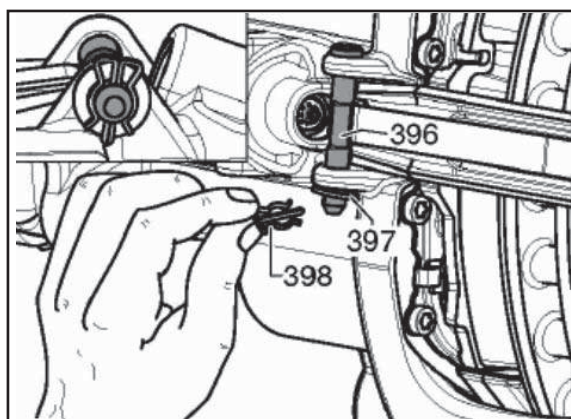
パッド後部の位置決めがブレーキキャリパー内に指定しただけ入り込んでいることを確認する。



パッドリテーナー (395) とクランピングスプリング (394) を合わせてサドル開口部に入れ、ボルト (396) を穴に挿入できるようなるまで、押し込む。



ボルト (396) を上側から挿入して、ワッシャ (397) を取り付けスプリングクリップ (398) でとめる。リムとの隙間を十分に確保するためスプリングクリップが正しく取り付けられていることを確認する。



ブレーキパッドを交換した後、ブレーキが解除されていることを確認し、ハブを手で回して円滑に回転することを確認する。

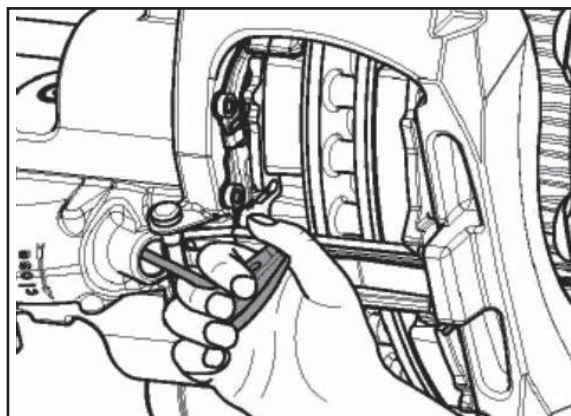
### 8-3 ブレーキクリアランスの調整

トルクスレンチ (T25 又は BPW No.02.0130.44.10) でリターンズプリングを押し込んで反時計方向に回す。

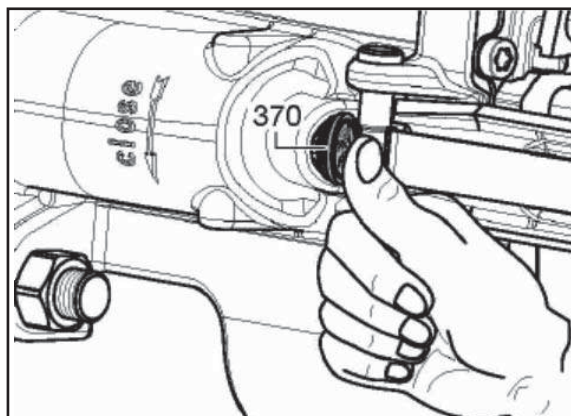
ブレーキパッドがブレーキディスクに接触してトルクスレンチが回らなくなるまで回す。

時計方向に 2 回カチカチと鳴るまで戻す。

これで適正なブレーキクリアランスが確保される。



新品のリターンズプリング用シーリングプラグ (370) を挿入する。



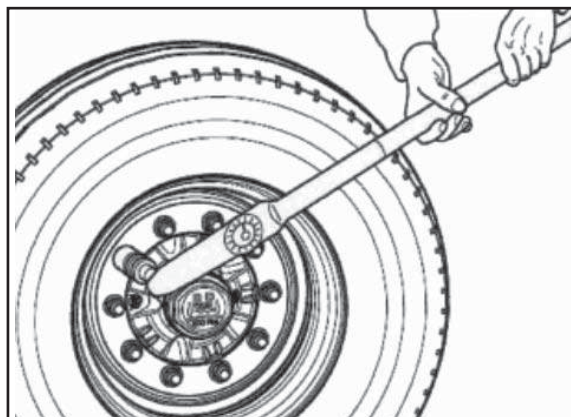
### 8-4 ホイールの取付け

ホイールナットの締付けトルク M22×1.5  
630Nm (600~660Nm)

#### 警告！

規定の締付けトルクを厳守すること。  
ホイール取付け後、最初の運行後ホイールナットの緩みを確認する。  
必要な場合は規定トルクで増締めをする。

脱輪など重大な事故の原因になる。



#### 警告！

新品のブレーキパッド、ブレーキディスクに交換直後は急ブレーキなどの過度なブレーキ使用を避けること。

十分なブレーキ力を得られない場合がある。

## 9. ブレーキキャリパーの分解と組立

### 9-1 ブレーキキャリパーの取外し

ブレーキパッドを取り外す。

ブレーキシリンダーを取り外す。

キャリパーガイドのシーリングキャップ (335) をアダプター (BPW No 02.0130.47.10 又は 02.0130.48.10 14mm) でゆるめる。

#### 警告！

シリンダーヘッドスクリューをゆるめる時はブレーキキャリパーを落とさないように注意すること。

シリンダーヘッドスクリュー (325) をアダプター (BPW No 02.0130.46.10 又は 02.0130.48.10 14mm) でゆるめる。可能であれば14mmのソケット付のラチェットレンチも使用できる。

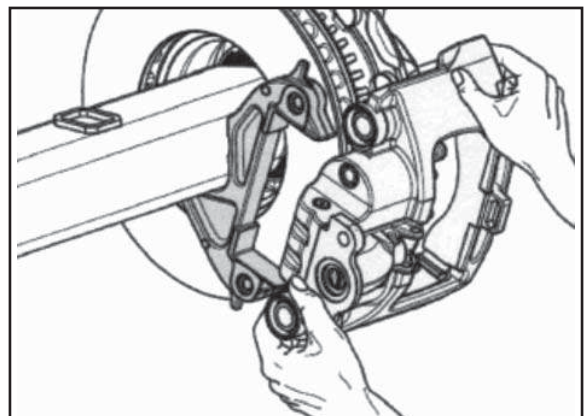
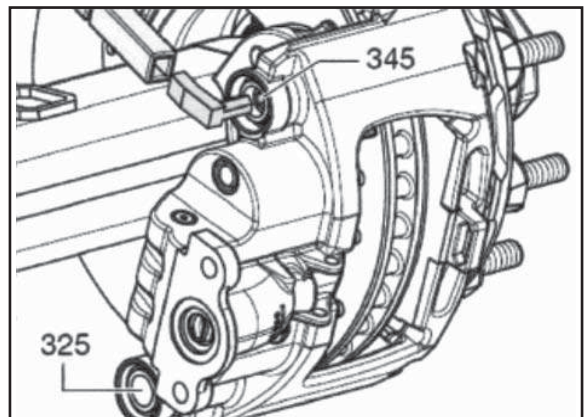
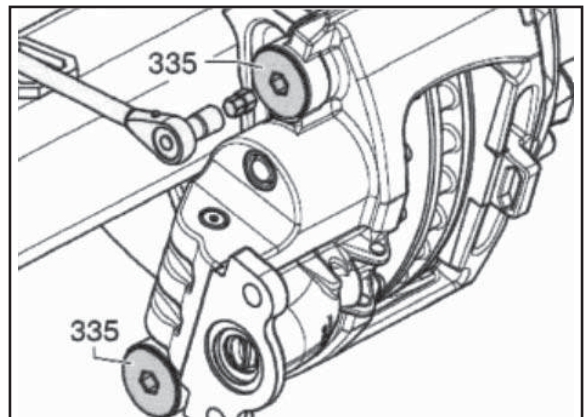
#### 注意！

ブレーキキャリパーを持つ時には指の位置に注意する。負傷の恐れがある。キャリパーをホイストなどで吊り上げる時は損傷させないように注意する。

#### 警告！

ブレーキキャリパーを取外す時、落下させないように保持すること。  
ホイスト、補助者などを使用する。

ブレーキキャリヤーからブレーキキャリパーを取り外す。



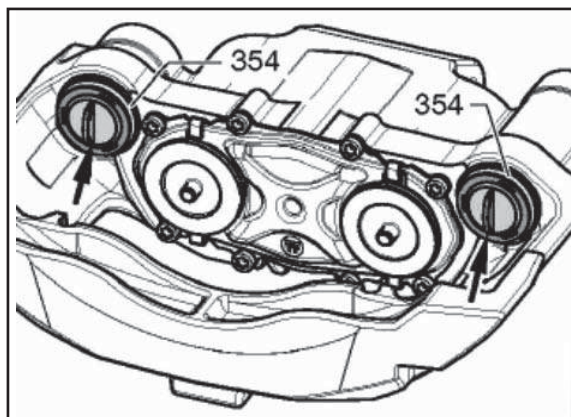


## 9-2 ブレーキキャリパーの取付け

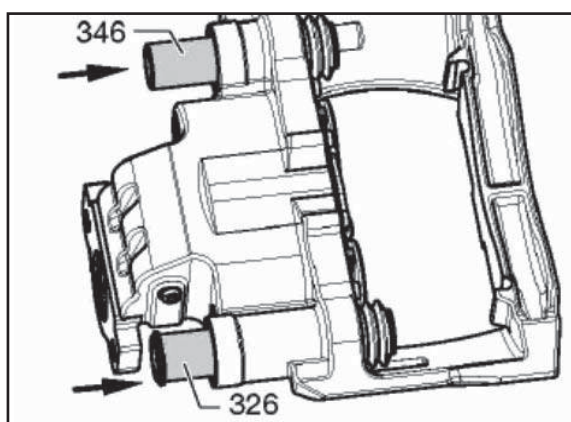
交換用キャリパーには BPW ECO Disk グリスを給脂する。

ベローズ (354) のシーリングプラグ (矢印) を外す。

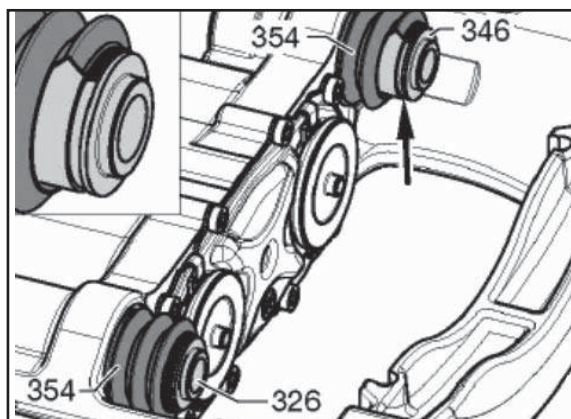
シーリングキャップ (335) をゆるめる。



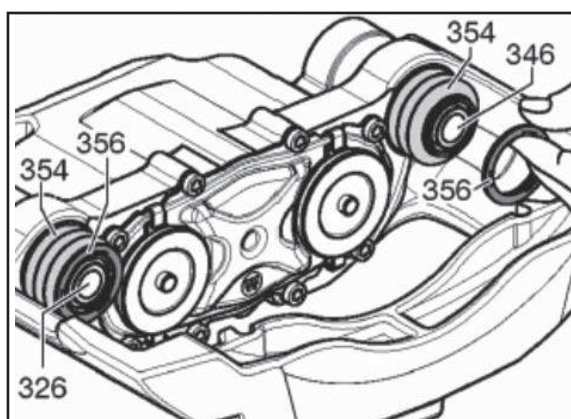
ガイドピン (326, 346) を取り付ける。



ベローズ (354) をガイドピン (326, 346) の溝に挿入する。



リング (356) を挿入してベローズ (354) をガイドピン (326, 346) の溝に固定する。



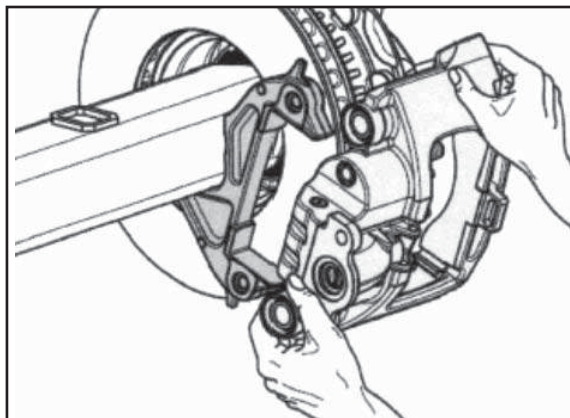
### **i** 修理ガイド!

組立前にガイドピン (326, 346) の動きが円滑であることを確認する。

ブレーキキャリパーのロングガイドピン (326) を下に向けてブレーキアンカープレートの上に置く。

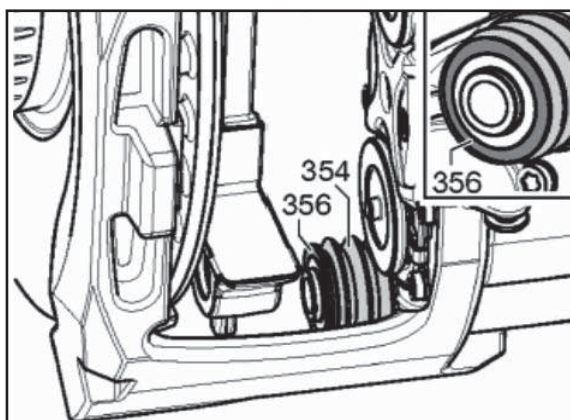
### **i** 修理ガイド!

ベローズ (354) の損傷を防止するためブレーキキャリパーを置いた時、十分なスペースがあることを確認する。



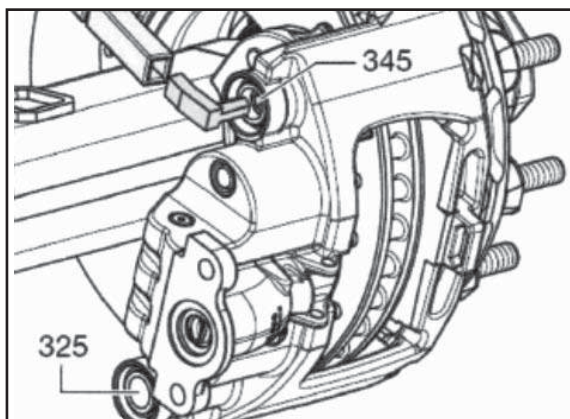
### **i** 修理ガイド!

ブレーキキャリパーを取付けた時、ベローズ (354) とリング (356) がガイドピンに正しく嵌まっていることを確認する。



ヘッドスクリュー (325, 345) に BPW ECO Disk グリスを給脂してアダプター (BPW No. 02.0130.46.10 又は 02.130.48.10 14mm) で締付ける。

**締付トルク : 260Nm (250~270Nm)**



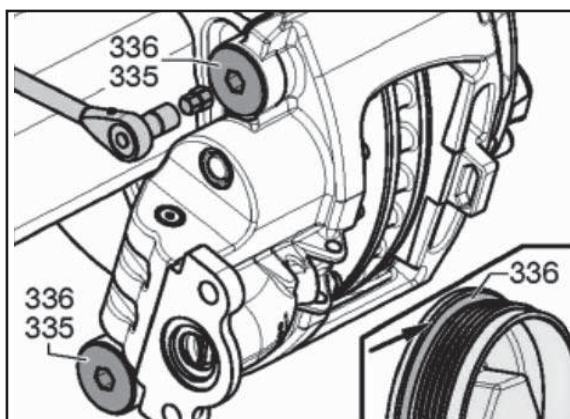
新品のOリング (336) を新品のシーリングキャップ (335) に図の矢印のように押しつける。

キャリパーガイドにアダプター (BPW No. 02.0130.47.10 又は 02.0130.49.10 14mm) で組立済みの新しいシーリングキャップ (335, 336) を締付ける。

**締付トルク : 15Nm (15~20Nm)**

ブレーキキャリパーが軽く動くことを確認する。

ブレーキパッドを取付ける。

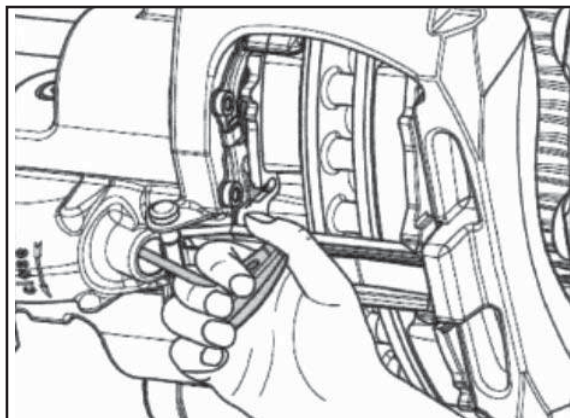




### 9-3 ブレーキ調整

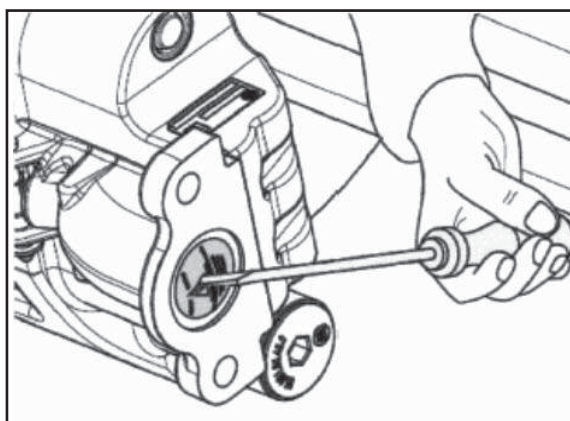
(新品のブレーキキャリパーは不要)

1. シーリングプラグ (370) を取り外す。
2. トルクスレンチ (T25) でリターンスプリングを押し、カチッと2回音がするまで時計方向に回す。
3. 約 2bar でブレーキを 5~10 回作動させる。
4. スライディングキャリパーをアクスル側に押し、この時の遊び量は 0.7~1.3mmであることを確認する。
5. シーリングプラグを取付ける。



#### **i** 修理ガイド!

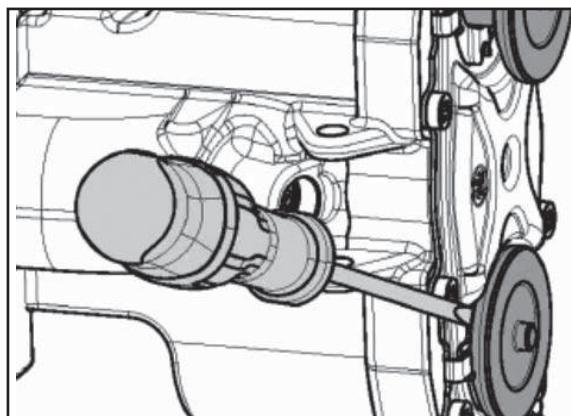
新しいブレーキキャリパーはシーリングプラグを取り外す。  
(薄いマイナスドライバーなどを使用してこじりだす。)



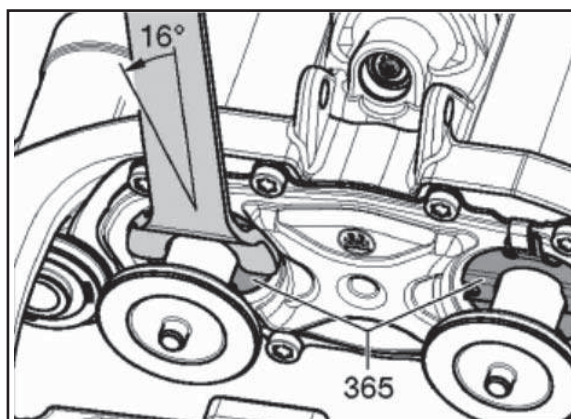
## 10. ベロースの交換

### 10-1 ベロースの交換

両方のタペット (362) をマイナスドライバーなどを使用して取り外す。



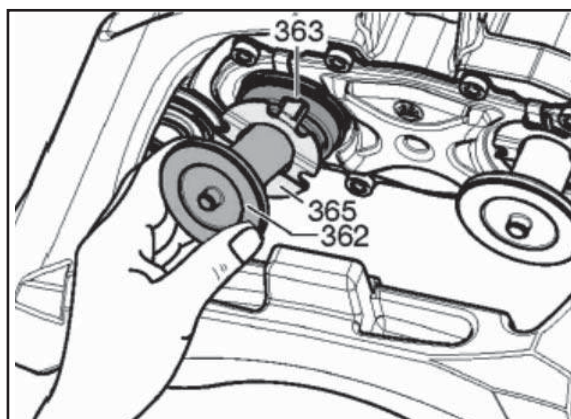
“C” レンチ (BPW No.02.3516.20.00) をダストシール (365) の溝に入れ、反時計方向に約 16° 回す。



タペット (362) をベロース (363) とダストシール (365) を一緒に引っ張ってダストカバーから外す。

#### **i** 修理ガイド!

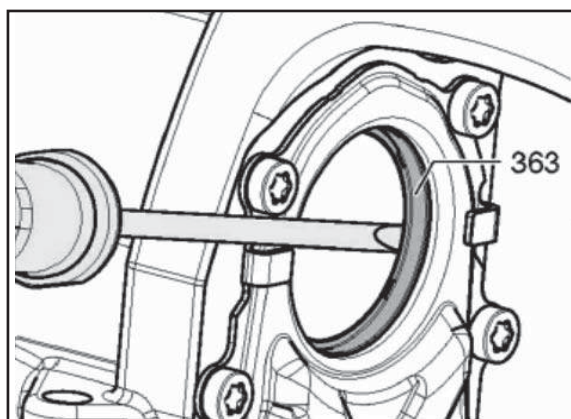
ベロース (363) を確認して損傷、内側の汚れなどが有る場合はキャリパーに異常があるためキャリパーを交換する。



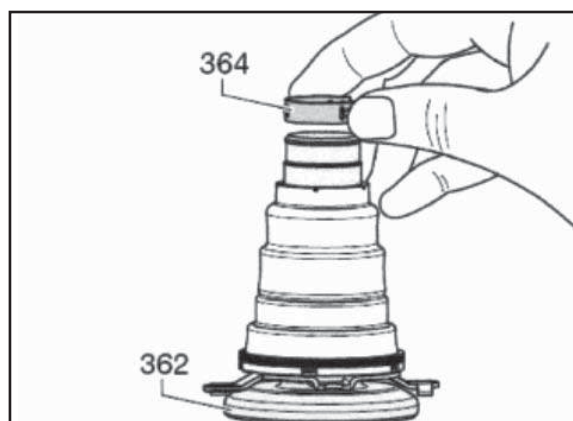
ベロース (363) をキャリパーから完全に取り外す。

#### **i** 修理ガイド!

取り外す時、ベロースが破損し一部がキャリパーの中に残った場合でも完全に除去すること。

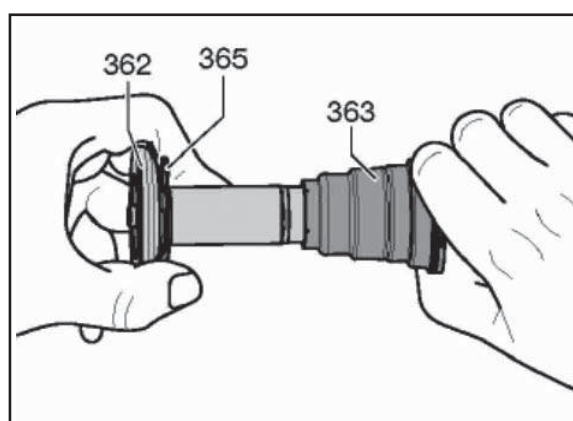


ホールディングクランプ (364) をタペット (362) から外す。

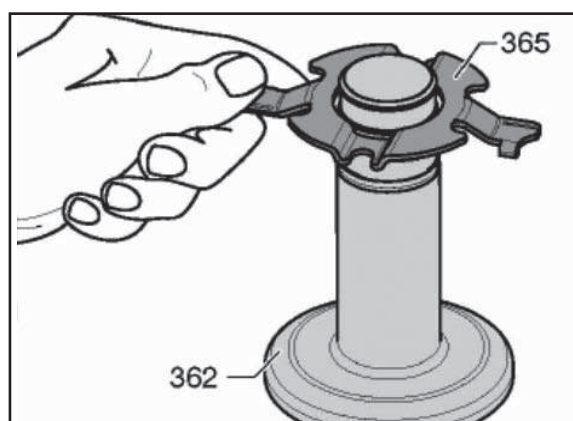


ベローズ (363) とダストシール (365) を一緒にタペット (362) から引いて取り外す。

タペット (362) を清掃して損傷などの有無を確認して必要であれば交換する。

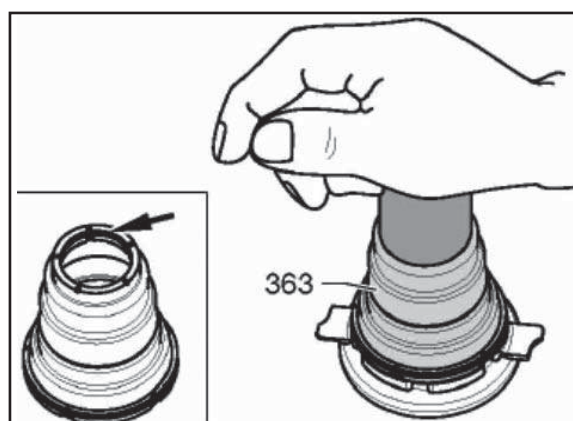


ダストシール (365) をタペット (362) に挿入する。  
(シールのラベルを接触面側にする。)



新しいベローズ (363) のシールシート側 (矢印) に ECO Disc グリスを少量塗布して、組立工具 (BPW No.02.0130.45.10) でタペット (362) に押し付けてはめる。

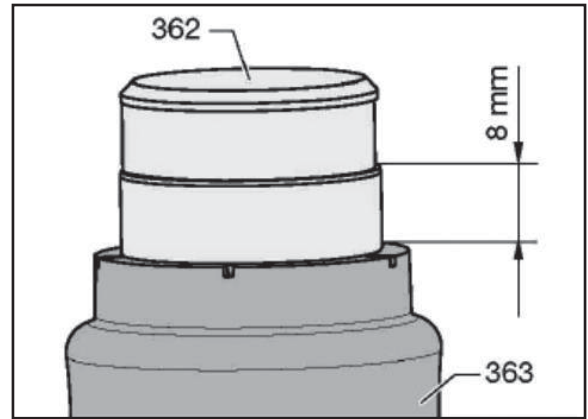
ベローズが正しく取り付けられていることを確認する。



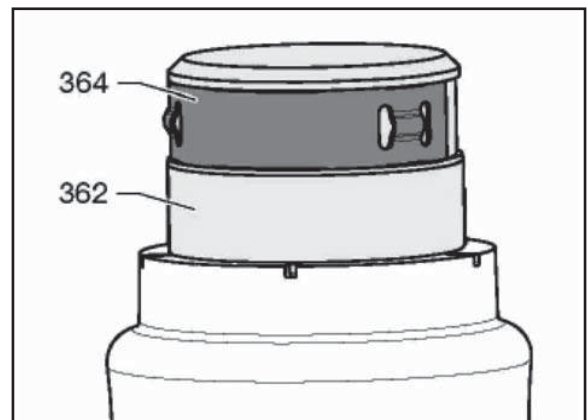
### **i** 修理ガイド!

ベローズを嵌めるときハンマーなどの工具は使用しない。  
ベローズを損傷させる恐れがある。

ベローズ (363) をタペット (362) 上のホールディングクランプ (364) の溝を越えて止まるまで押す。



新しいホールディングクランプ (364) をタペット (362) に正しく取り付ける。

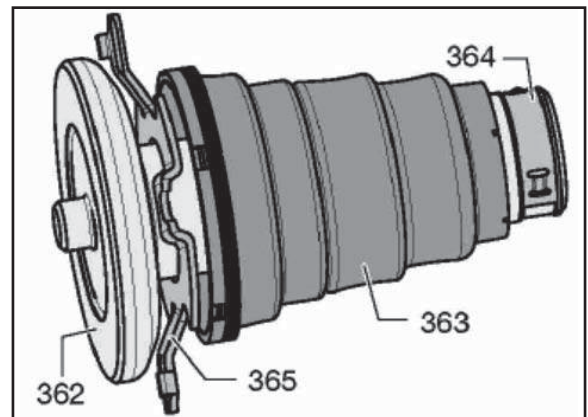


ダストシール (365)、ベローズ (363)、ホールディングクランプ (364) 付タペット (362) を事前に組み立てる。

正しく組み立てられていることを確認する。

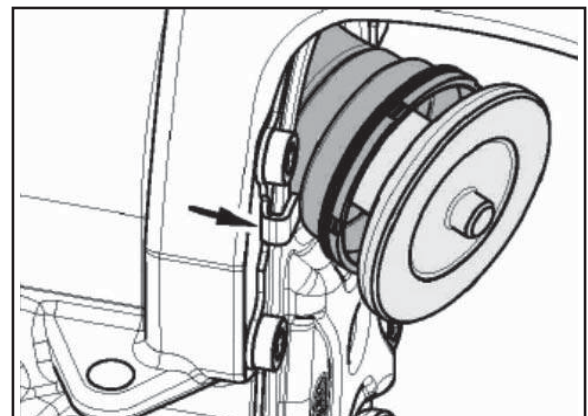
### **i** 修理ガイド!

ダストカバー内のベローズ取り付け部にはグリスなどの汚れが無いこと。



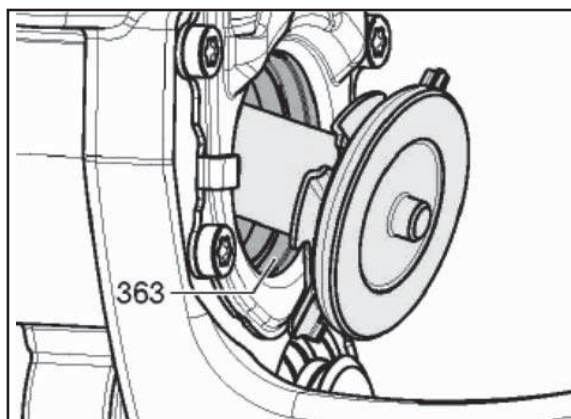
### **i** 修理ガイド!

キャリパーに取り付けるとき、タペットのベローズを傷つけないこと。  
ダストシールのホールディングクランプの矢印位置には特に注意すること。





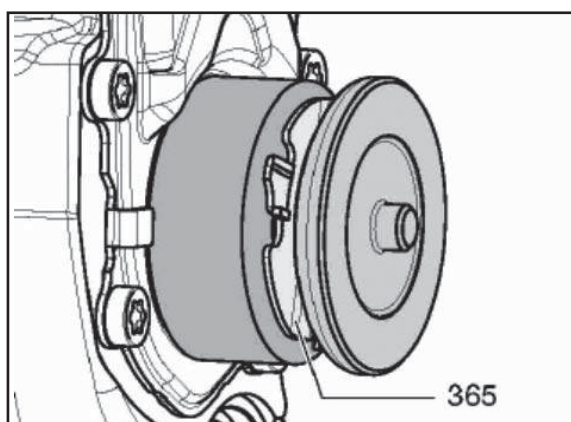
キャリパーのダストカバーの中にベローズ (363) を入れて中心を合わせる。



ベローズとダストシール付タペットの間にベローズ (363) 用の取付け工具 (BPW No.02.0130.80.10) を当てる。

ベローズがカラーに当たって止まるまで手で押し込む。必要であればプラスチックハンマーなどで軽くたたく。

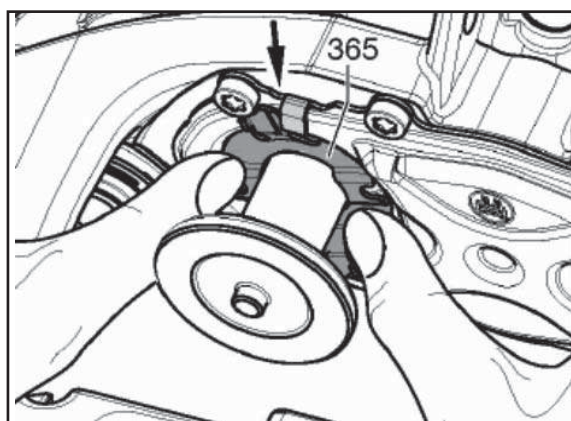
この時、ダストシール (365) を傷つけないように注意すること。



### **i** 修理ガイド!

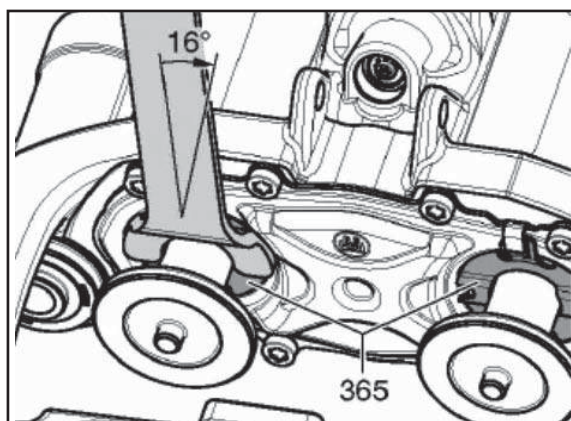
取付け工具の環状の部分はたたくとき、キャリパーのボトムプレートとの間に隙間が無いこと。

ダストシール (365) を組み立てる。  
ファスニングブラケットはキャリパーのダストカバーのメタルグリップの時計回りの前側に置いて手で回して少し入れておく。



片口スパナ (BPW No.02.3516.20.00) でダストシール (365) を時計回りに約 16°、又ははまる音がするまで回す。

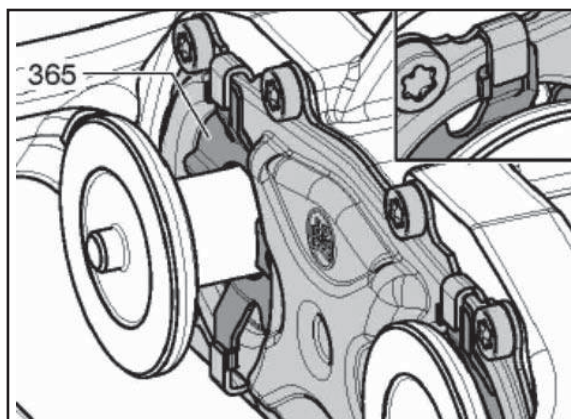
組立て中に締付けが十分にできない場合は、ベローズの位置を確認して、必要であればベローズの取り付け作業を繰り返す。



ダストシール (365) が正しく取り付けられているか確認する。

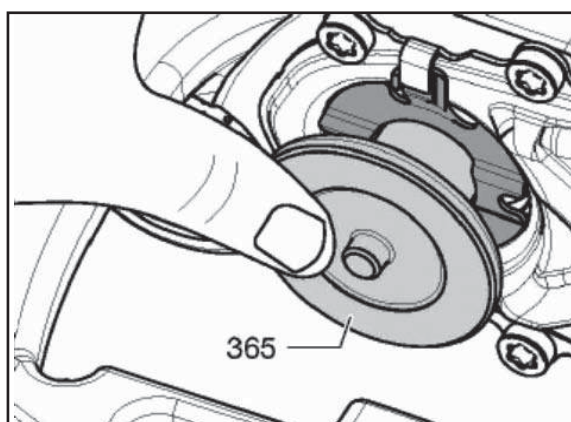
### **i** 修理ガイド!

ダストシール (365) の両ブラケットは正しく取り付けられていればダストカバーのメタルグリップの裏側になる。

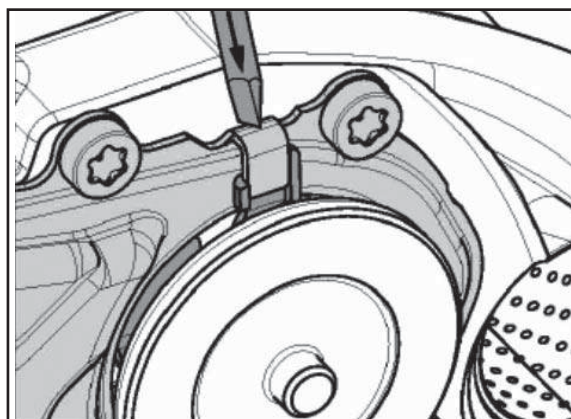


ホールディングクランプ (364) が音がして、はまるまでタペット (362) をブレーキキャリパーの中に押し込む。

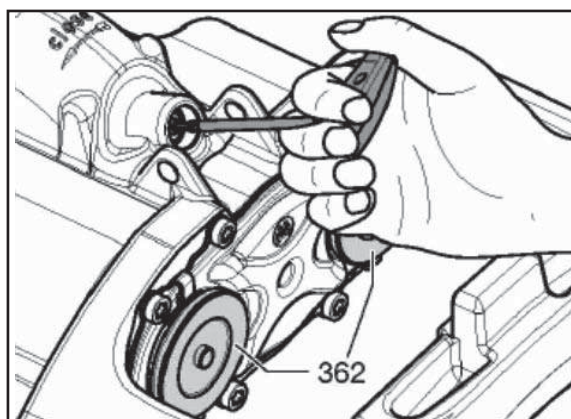
タペット (362) が容易に回転すること。



キャリパーのダストカバーのメタルクリップをハンマーで軽くたたいて、調整する。



トルクスレンチ (T10) を使用して、リターンリングを押し下げ、タペット (362) がダストシール (365) に接触するまで時計回りに回す。(回すときカチ、カチと音がする。)



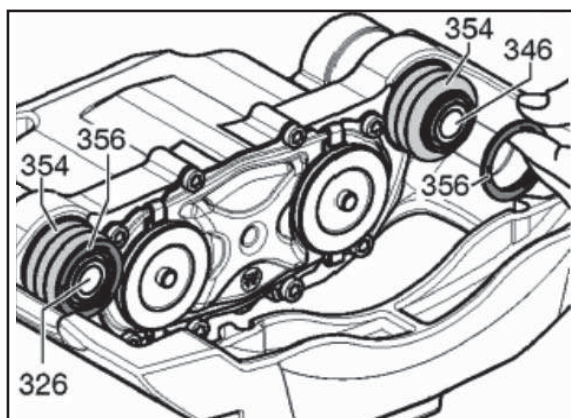


## 11. キャリパー取付け部のオーバーホール

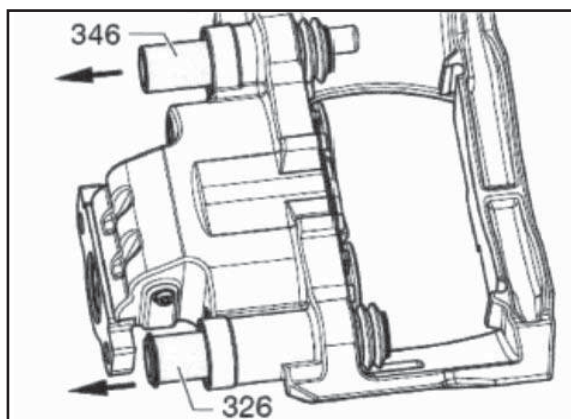
### 11-1 インナーベローズの交換

ブレーキキャリパーを分解する。

リング (356) をガイドピン (326, 346) とベローズ (354) から外す。



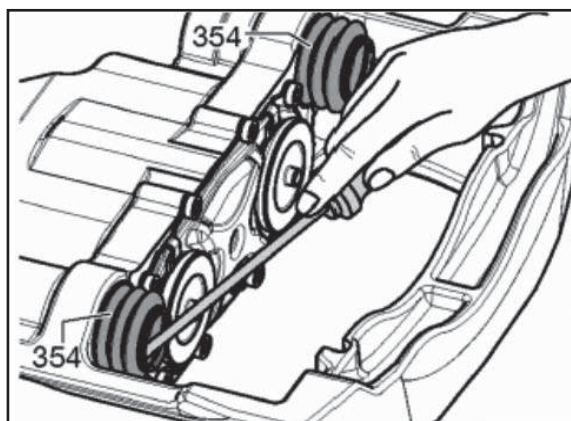
ガイドピン (326, 346) を引き抜く。



ベローズ (354) をドライバーでこじりだす。

#### **① 修理ガイド!**

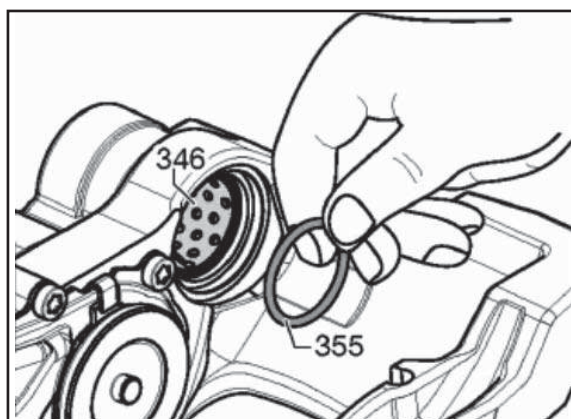
ブレーキキャリパー内のベローズのシールシート部が破損していないことを確認する。



フローティングベアリング(346)からOリング(355)を取り外す。

ブレーキキャリパーとガイドブッシュ (328, 348) のシールが入る部分に錆、汚れおよび損傷が無いことを確認する。必要があれば交換する。

ベローズの取り付けは後述。



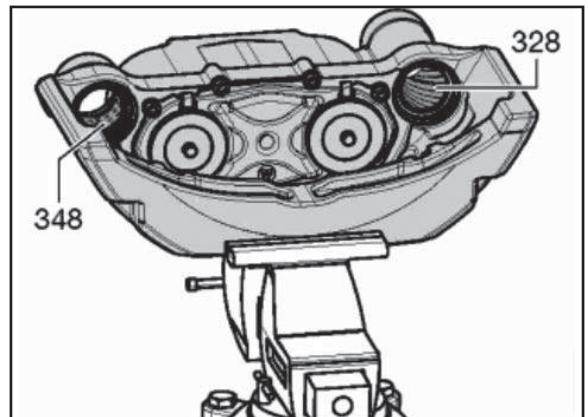


## 11-2 ガイドピンの交換

ブレーキキャリパーをバイスに動かないように固定する。

(この時ブレーキパッドの接触部が損傷しないようにカバーなどで保護する。)

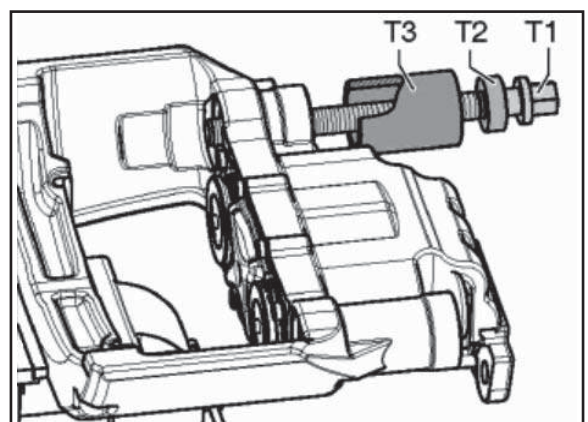
脱着工具の接触部およびガイドブッシュ (328, 348) に汚れなどが無いことを確認する。)



フローティングベアリング (ショートガイドピン) の取外し。

ボールベアリング (T2) とスリーブ (T3) をスレディッドスプリング (T1) の上をスライドさせる。

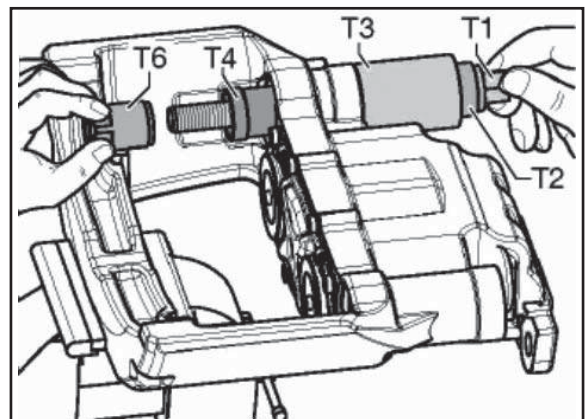
外側からフローティングベアリングに工具を入れる。



引き抜き工具をつなぎ、ガイドブッシュ (348) に挿入する。

ナット (T6) を止まるまでねじ込む。

スレディッドスピンドル (T1) を回してガイドブッシュ (348) を引き抜く。必要であれば SW32 のスパナでナット (T6) を支える。



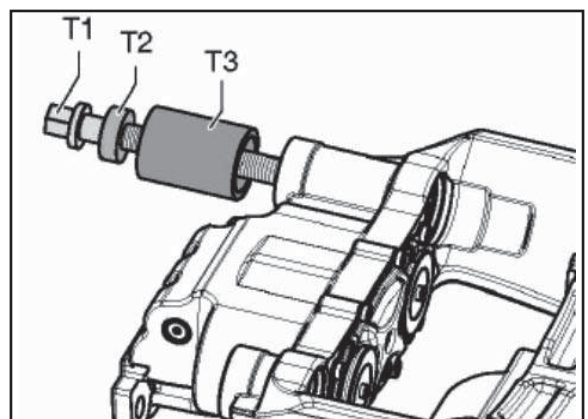
### **i** 修理ガイド!

ベアリングドリリングホールにはグリスの付着、汚れなどが無いこと。

フィクストベアリング (ロングガイドピン) の取外し。

ボールベアリング (T2) とスリーブ (T3) をスレディッドスピンドル (T1) にスライドさせて入れる。

ガイドブッシュに外側から工具を挿入する。



圧入工具 (T4) をつなぎガイドピン (328) に挿入する。

ナット (T6) が止まるまでねじ込む。

スレディッドスピンドル (T1) を回してベアリングからガイドブッシュ (328) を引き抜く。必要であれば SW32 のスパナでナット (T6) を支える。

ベアリングシートを清掃する。

### **① 修理ガイド!**

ベアリングドリリングホールにはグリスの付着、汚れなどが無いこと。

フローティングベアリング(ショートガイドピン)の交換

ボールベアリング (T2)、引き抜き工具 (T4)、フローティングベアリング用圧入工具 (T5) をスレディッドスピンドル (T1) にスライドさせて入れる。

新しいガイドブッシュ (348) を圧入工具 (T5) にスライドさせる。

ガイドピン用の穴に工具を挿入する。

リアクションプレート (T7) をキャリパーに当たるまでスレディングスピンドル (T1) に通す。面取り部がガイドになってブレーキキャリパーの穴に入り、面接触していることを確認する。

リアクションプレート (T7) が正しく止まっていることを確認しながらナット (T6) を回す。

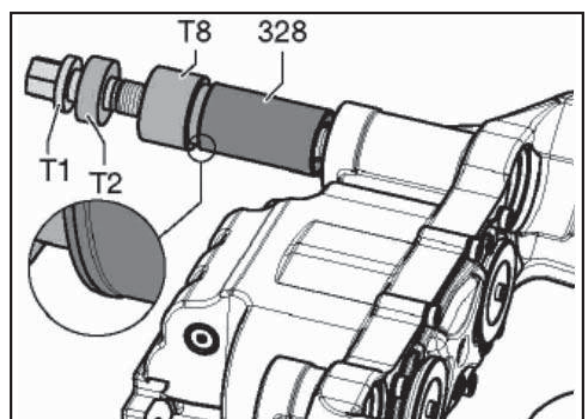
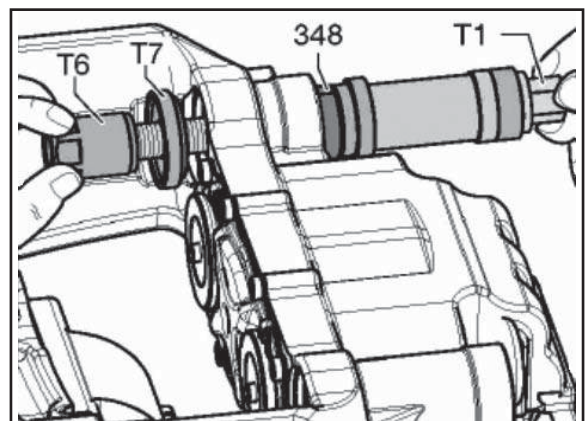
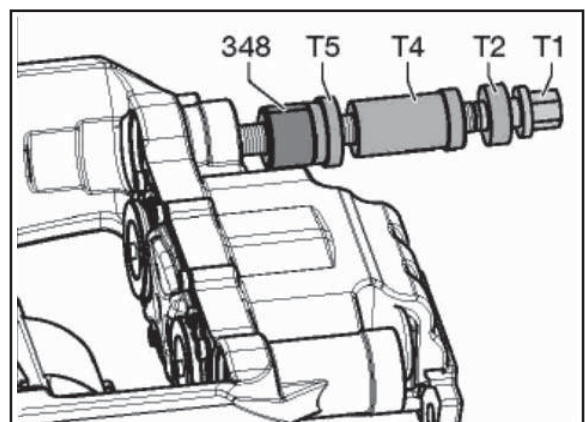
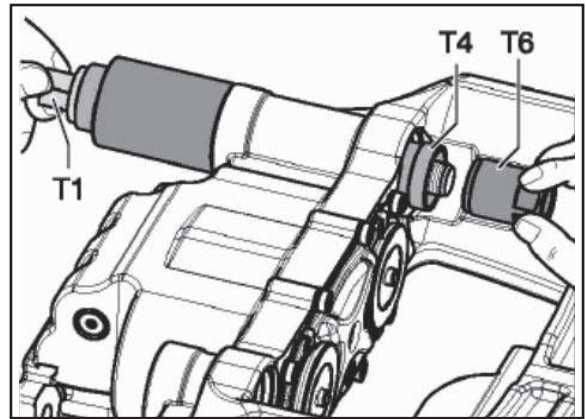
スレディングスピンドル (T1) を止まるまで回し、ベアリングにガイドブッシュ (348) を引っ張って入れる。必要であればナット (T6) を SW32 のスパナで支える。

ナット (T6) をゆるめ工具を取外す。

ボールベアリング (T2) と固定ガイドピン用圧入工具をスレディッドスピンドル (T1) に通す。

固定ベアリング圧入工具 (T8) に新しいガイドブッシュ (328) を通す。

ガイドピン用の穴に上記工具を入れる。



リアクションプレート (T7) をブレーキキャリアパーに当たるまでスレディッドスピンドル (T1) に通す。  
面取り部がガイドになってブレーキキャリアパーの穴に入り、面接触していることを確認する。

リアクションプレートが正しくはまるのを確認しながらナット (T6) を締付ける。

ストップポイントまでスレディッドスピンドルを回してベアリング内にガイドブッシュ (328) を引き入れる。

ナット (T6) をゆるめ工具を外す。

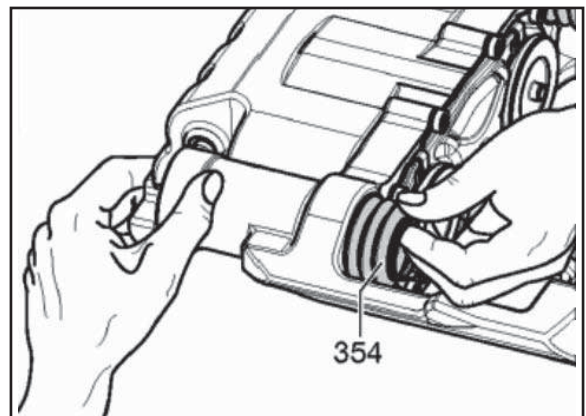
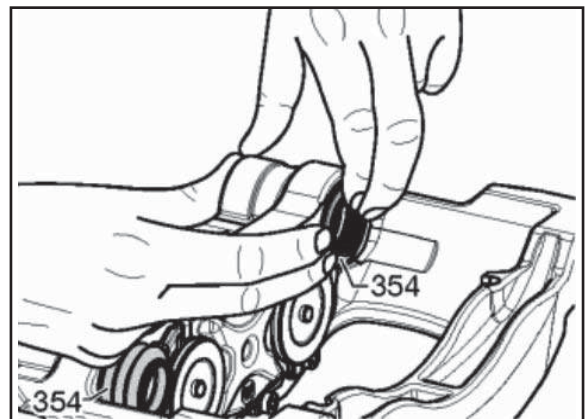
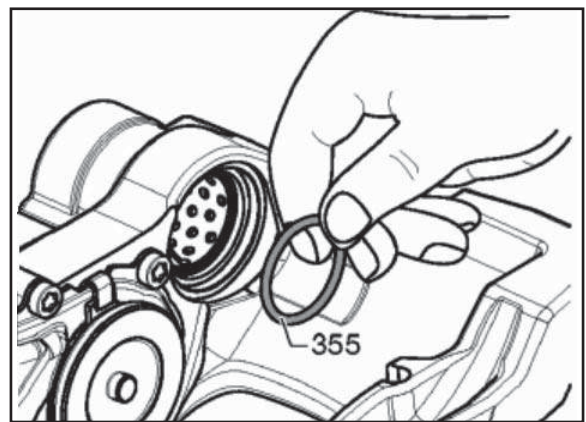
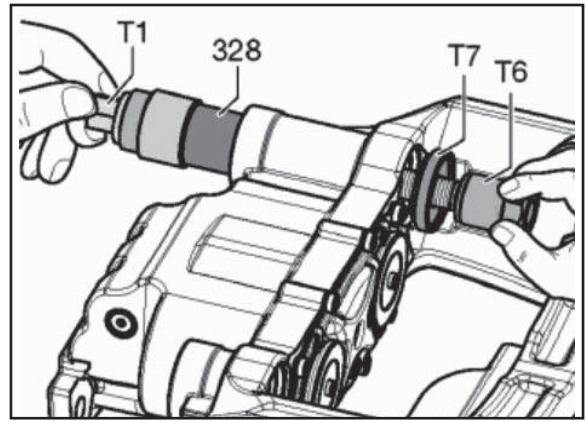
フローティングベアリングにOリング (355) を挿入する。

キャリアパー内に新しいベローズ (354) を挿入して全体にわたって押し込む。

### **i** 修理ガイド!

ガイドピン (326, 346) およびキャリアパー内のベローズにグリス、汚れなどが無いこと。

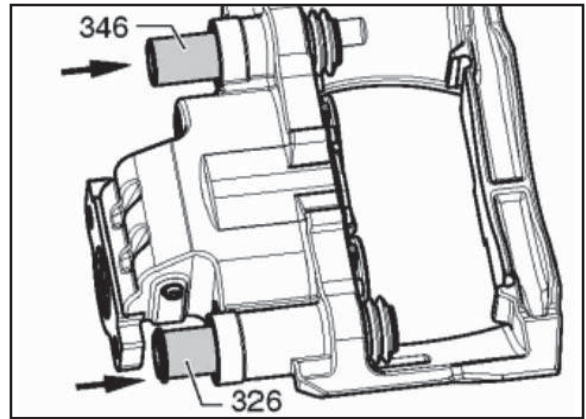
ベローズを引っ張って正しく入っているか確認する。



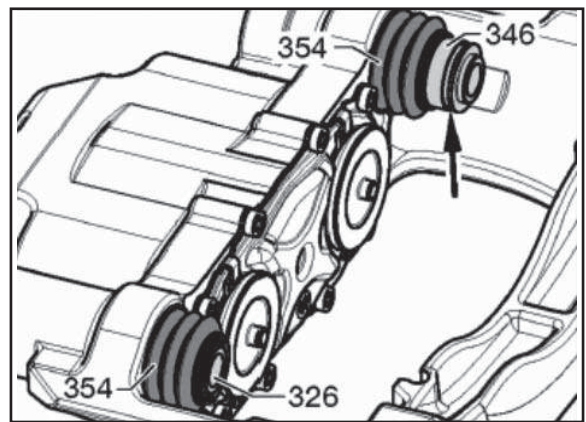


ガイドブッシュ (328, 346) に BPW ECO Disc グリスを給脂する。

ガイドピン (326, 346) を取付ける。



ベローズ (354) をガイドピン (326, 346) の溝にはめる。

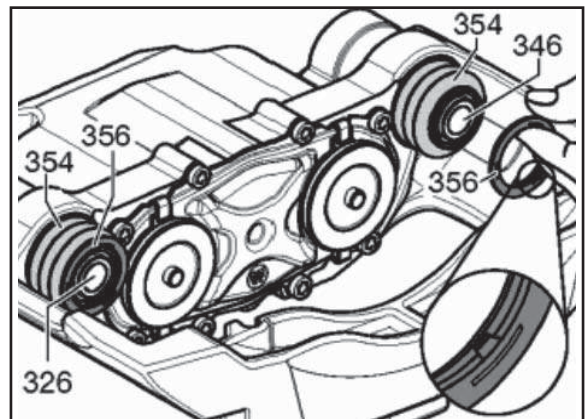


リング (356) を押してベローズ (354) をガイドピン (326, 346) の溝に確実に固定する。

**① 参考!**

ブレーキを取付ける前にガイドピン (326, 346) の動きを確認する。

ブレーキキャリパーを取付ける。



## 12. ブレーキシリンダーの取外し／取付け

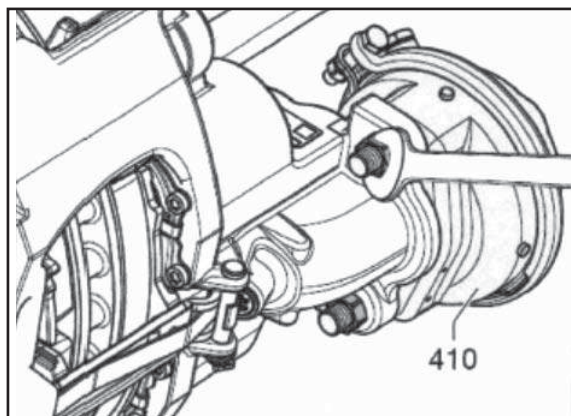
### 12-1 ダイアフラムシリンダーの取外し

ブレーキシリンダー（410）の圧力が抜けていることを確認する。

ブレーキシリンダーのエア継ぎ手をゆるめて外す。

ブレーキハウジング上の取付けナット M16×1.5 をゆるめる。（24mmスパナを使用する。）

ブレーキシリンダー（410）を取外す。

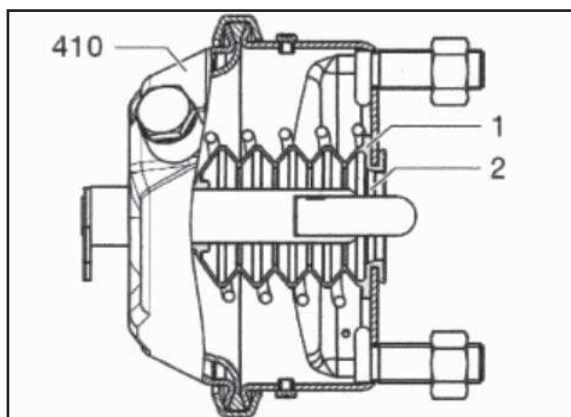


### 12-2 ダイアフラムシリンダーの取付け

#### **i** 参考！

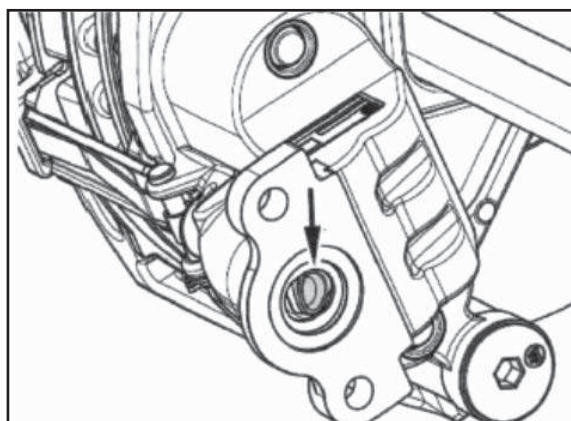
取付け前にハウジングとブレーキシリンダーの清掃をする。

ブレーキシリンダー(410)のシール(1) プッシュロッド(2)に汚れ、グリスが付着していないこと。



#### **i** 修理ガイド！

ディスクブレーキ用のインナーシーリング付ブレーキシリンダーのみを使用すること。



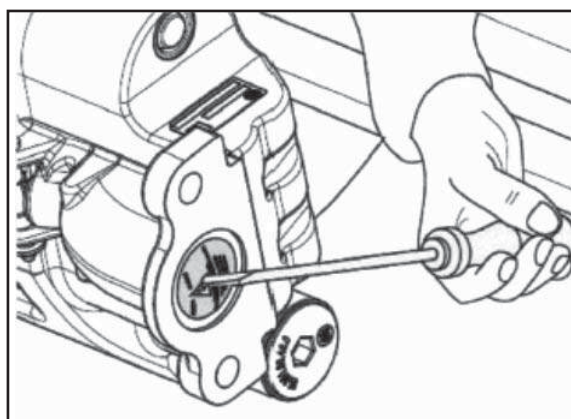
新しいブレーキシリンダー（410）を取付ける前にレバーの球面キャップ（矢印）に ECO Disc グリスを給脂する。

#### **i** 修理ガイド！

二硫化モリブデンを含むグリスは使用禁止。

#### **i** 参考！

新しいブレーキキャリパーはシーリングプラグを取外す。

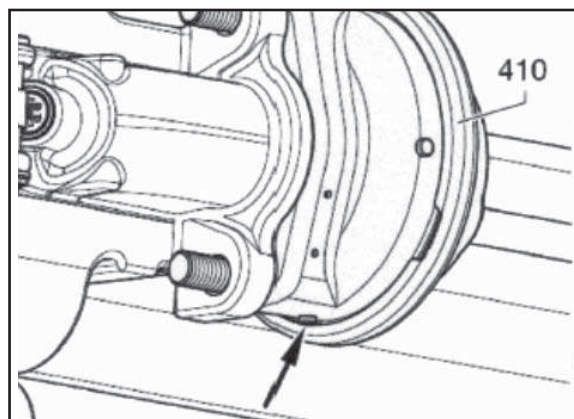


**i 参考!**

ブレーキシリンダーはブレーキに取付けるまで圧力をかけない。

新しいブレーキシリンダー (410) の下向きの穴のプラグ (矢印) を取外す。

残りの他のプラグは取外さない。



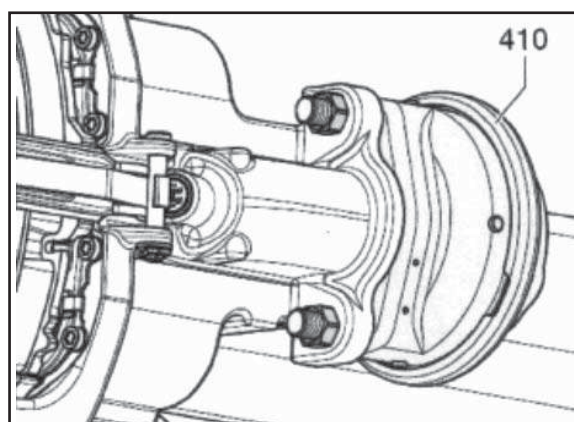
ブレーキシリンダー (410) を新しいナットで取り付ける。

締付けトルク : 180Nm (180-210Nm)

エア配管を復元してエア漏れのチェックをする。

**i 修理ガイド!**

ブレーキ配管をエアシリンダーに接続する時、キャリパーの動きが周囲に干渉しないように注意すること。



### 12-3 スプリングブレーキシリンダーの取外し

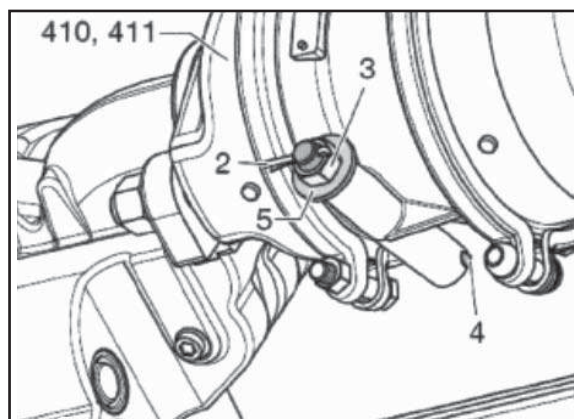
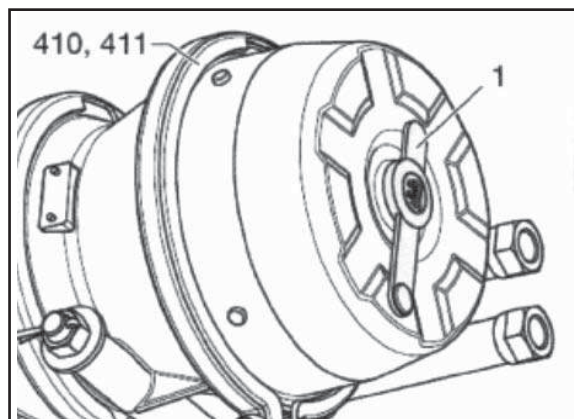
**⚠ 警告!**

取り外し前に車輪止めが確実にされトレーラが動かないことを確認する。

駐車ブレーキを解除する。

エンドカバーのプラグ (1) を取り外す。

割ピン (2) を取外し、ナット (3) をスピンドル (4) からゆるめ、ワッシャー (5) といっしょに取り外す。



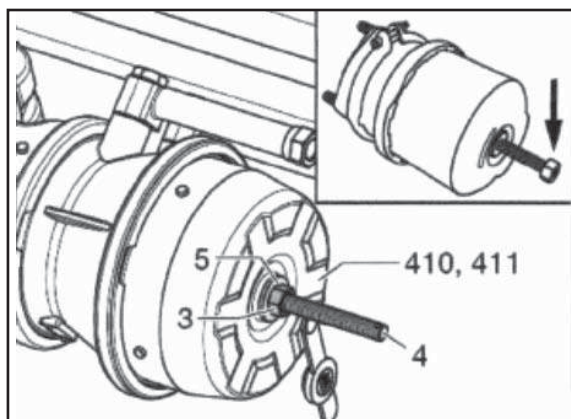


ブレーキ解除ボルト(4)をブレーキシリンダー(410, 411)に挿入し、90°回転してかみあわせる。

ワッシャー(5)とナット(3)をブレーキ解除ボルト(4)に取付け、ナットを止まるまで時計方向に締付け、スプリングブレーキを解除する。

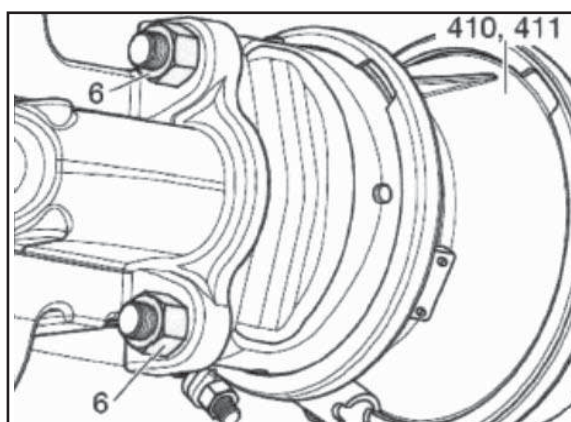
**⚠ 警告!**

スプリングブレーキシリンダーは分解禁止  
重大な傷害を負う可能性がある。



エア配管をブレーキシリンダー(410, 411)から取り外す。

ハウジングの取付ナット(6)をゆるめ、ブレーキシリンダー(410, 411)を取り外す。

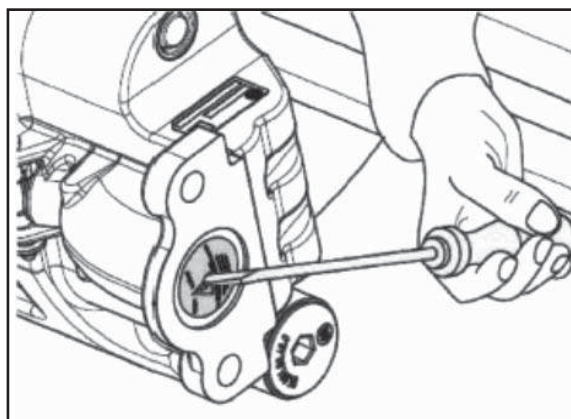


## 12-4 スプリングブレーキシリンダーの取付け

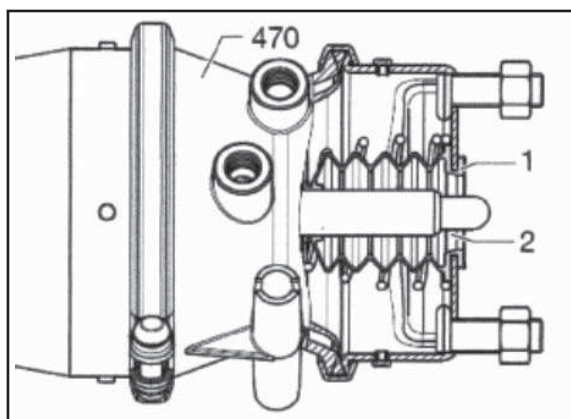
**⚠ 注意!**

固定していないシリンダーにエアを供給してはいけません。

新品のキャリパーの場合はシーリングプラグを必ず取り外す。



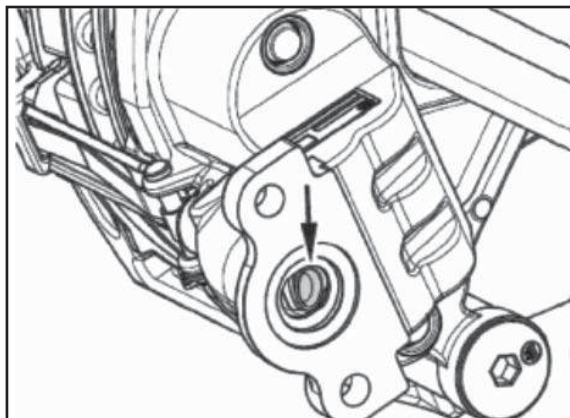
取付け前にブレーキシリンダー(470)の表面を清掃してシール(1)とプッシュロッド(2)に汚れ、グリスなどの付着が無いことを確認する。



新品のブレーキシリンダーを取付ける前に、レバーの球面キャップ (矢印) に ECO Disc グリスプラスを塗る。

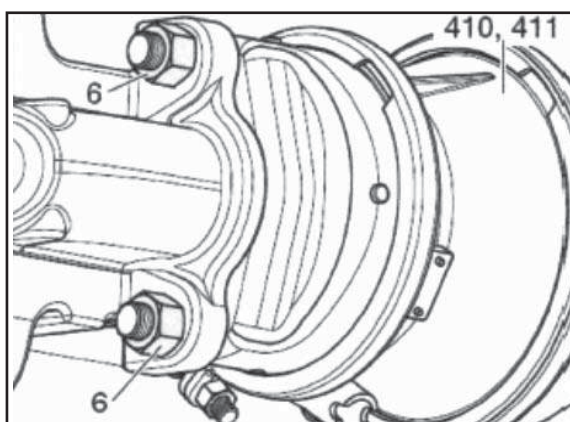
### **i** 修理ガイド!

二硫化モリブデングリスは使用禁止。



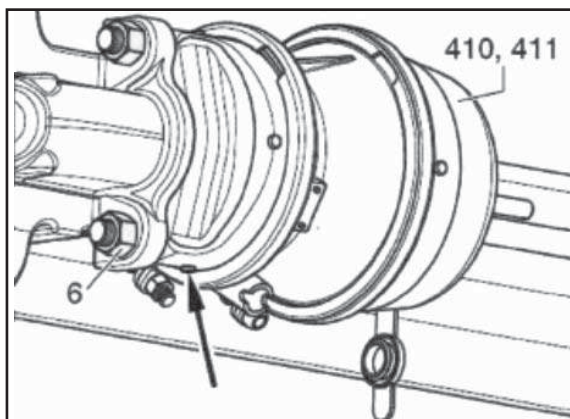
ブレーキシリンダー (410, 411) を新品のナット (6) で取付ける。

締付けトルク : 180Nm (180-210Nm)



ブレーキシリンダーの下側の穴のプラグ (矢印) を取り外す。他の穴のプラグはそのままにする。

ブレーキ配管を復元してエア漏れのチェックをする。



### **i** 修理ガイド!

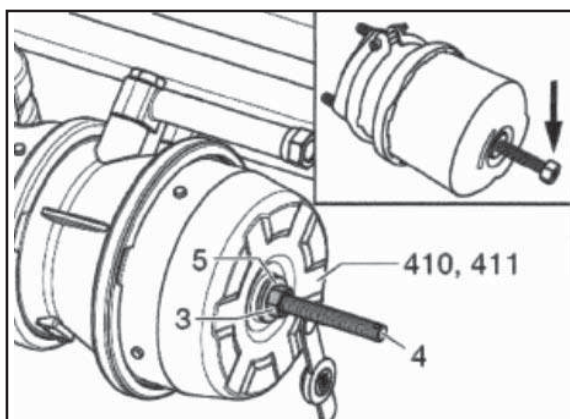
エア配管を繋ぐ時、他の部品に干渉しないように注意すること。

ナット (3) を緩めてブレーキ解除ボルト (4) をブレーキシリンダー (410, 411) から取り外す。

ナット (3) とワッシャ (5) をブレーキ解除ボルト (4) から取り外す。

ブレーキ解除ボルトを収納する時には脱落しないように確実に取り付ける。

特に割ピンを確実に開くように注意する。



## 13. ブレーキディスクの整備

### 13-1 ブレーキキャリパーの取り外し

車輪止めなどをしてトレーラが動かないように固定してサービスブレーキと駐車ブレーキを解除する。

ハブキャップ (460) を取り外す。

ホイールナットを緩め、タイヤが床面から離れるまで車軸を持ち上げる。

ホイールナットを取外し、ハブからタイヤホイールを取り外す。

リターン Springs のシーリングプラグ (370) を取り外す。

トルクスレンチ (T10) でタペットが完全にリセットされるまでリターン Springs を時計方向に回す。(カチッと音がする。)

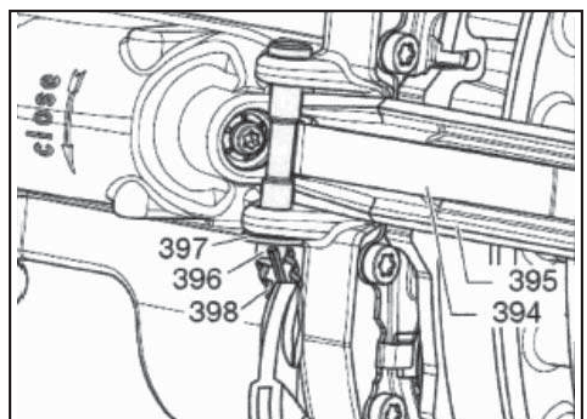
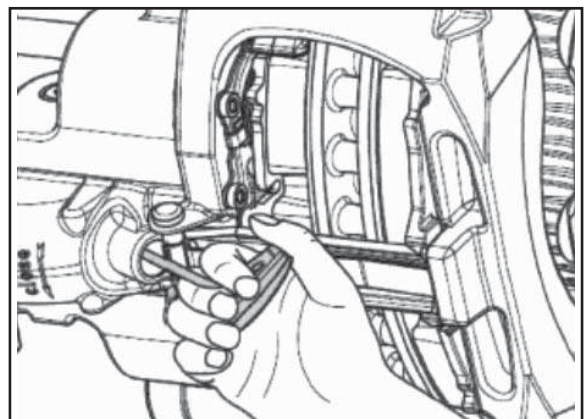
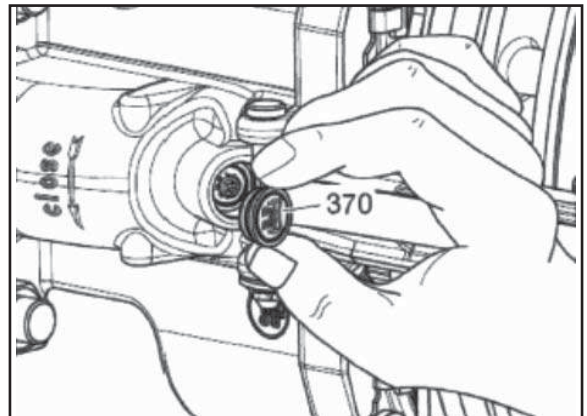
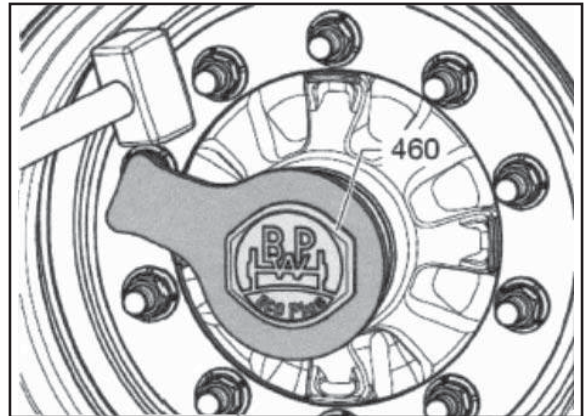
プライヤーでボルト (396) のスプリングクリップ (398) を引き抜き、ワッシャー (397) を取り外す。

#### 注意!

ハウジングからブレーキパッドが落ちないように注意すること。

パッドリテーナー (395) とクランピングスプリング (394) を押し、ボルト (396) を取り外す。

パッドリテーナー (395) とクランピングスプリング (394) を取り外す。

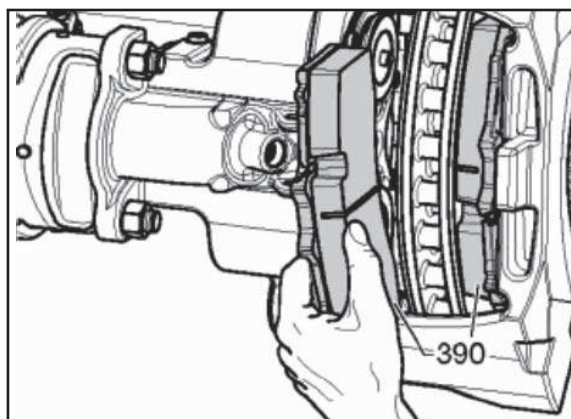




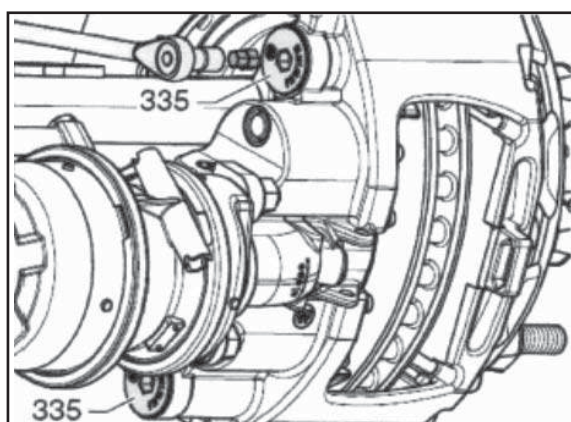
アウターおよびインナーのブレーキパッド (390) を取り外す。

**① 修理ガイド!**

はじめにアウターブレーキパッドを取り外す。



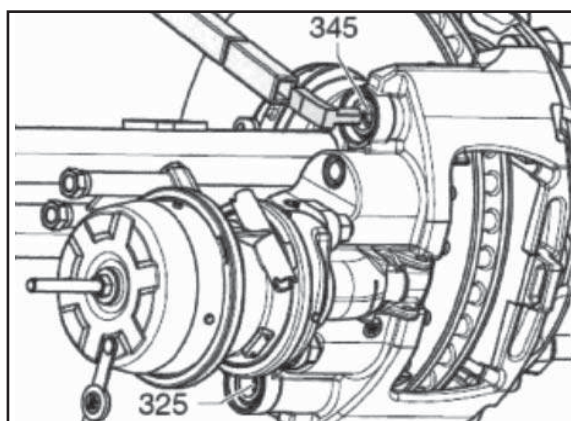
アダプターを使用してキャリパーガイドのシーリングキャップ (335) を弛めて取り外す。



アダプターを使用してヘッドスクリュー (325, 345) を弛めて取り外す。

**⚠ 警告!**

ヘッドスクリューを弛める前にキャリパーが落ちないように補助者をつける又はホイストで吊る等、処置をする。



ブレーキキャリパーをブレーキキャリアーから取り外す。

**⚠ 注意!**

ブレーキキャリパーを取り外す時、重量があるため、落とさないように補助者、又はホイストなどの補助具を使用する。

吊り具をブレーキパッドホールディングクリップに掛けないこと。破損の恐れがある。

ブレーキキャリパーを取り外す時、指を挟まないように手の位置に注意する。



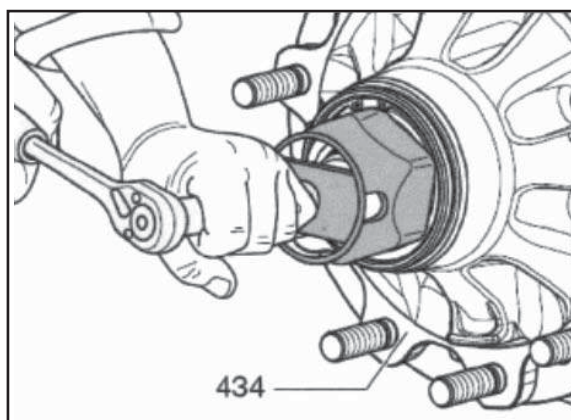
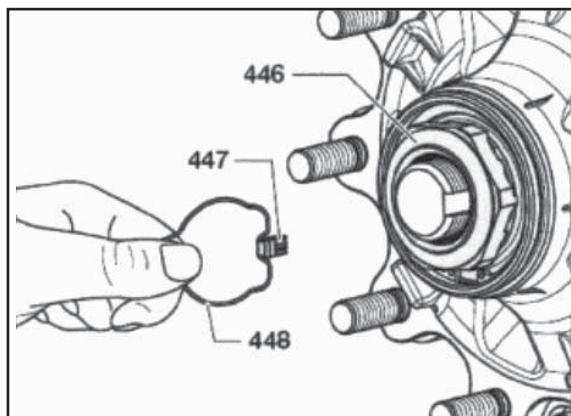
## 13-2 ハブユニットの取り外し

フックドスプリングリング (448) とリテイニングキー (447) をアクスルスピンドルから取り外す。

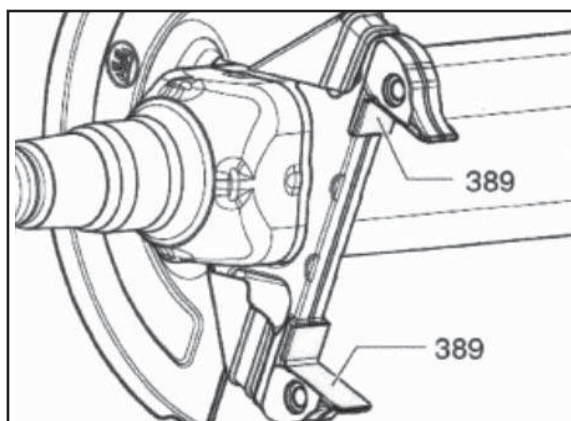
アクスルナット (446) を弛めハブユニット (434) をアクスルスピンドルから取り外す。

### 注意!

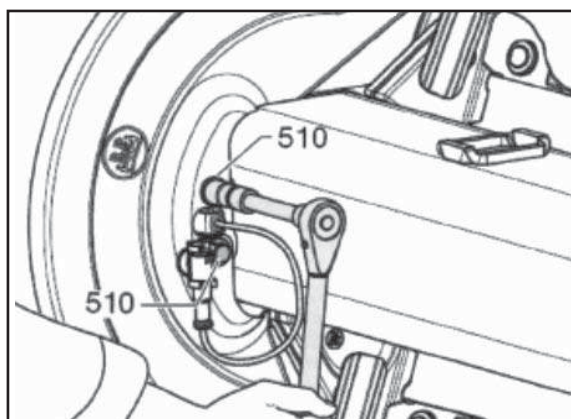
ハブユニットを取り外す時、重量物のため、補助者又はホイストなどの補助具を使用して、落とさないようにする。



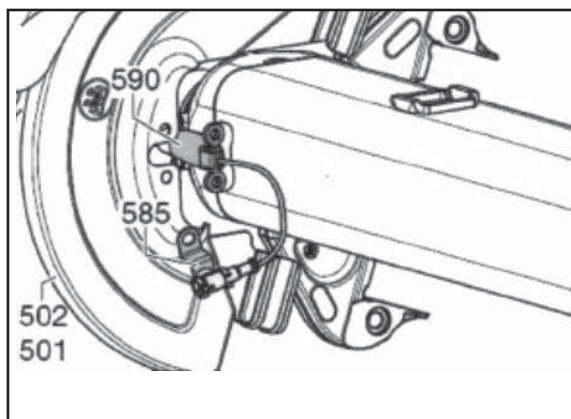
ブレーキアンカープレートのウェアプレート取付け部を清掃してウェアプレート (389) を新品に交換する。



アクスルハウジングの溶接プレートからM 8×16のボルト (510) を取り外す。



サポート (585)、ダストカバー (501, 502)、ヒートプロテクションプレート (590) を取り外す。



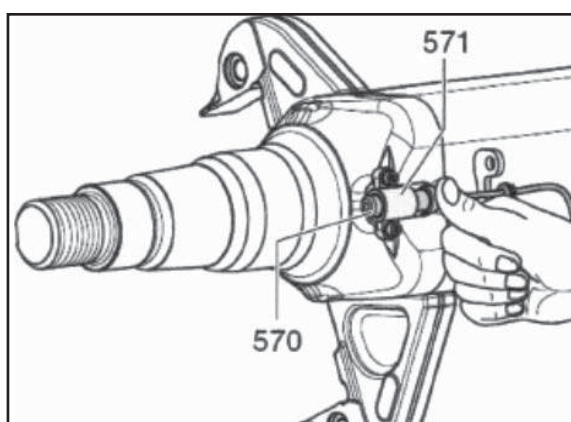
### 13-3 ブレーキキャリパーの取付け

センサーの損傷と引き抜き力をチェックする。  
(引き抜き力 100-200N)

ABS センサーブッシュ (571) を新品に交換する。

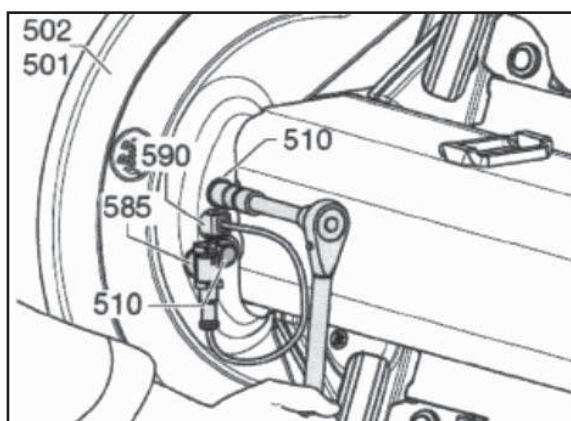
ABS 用センサーブッシュ (571) とセンサー (570)  
に特殊シリコングリスを塗布する。

ハブユニットを取付ける前にセンサー (570) を外  
側に止まるまで押しておく。



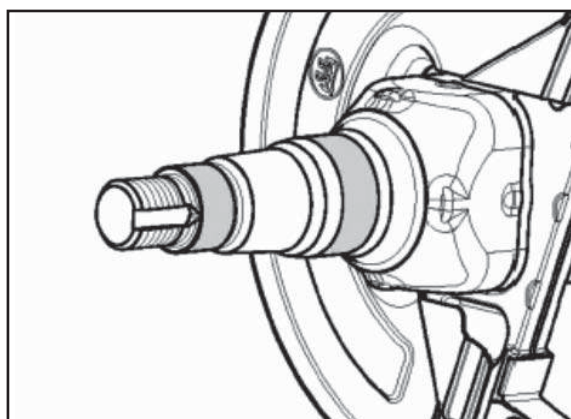
ヒートプロテクションプレート (590)、ダストカバー  
(501, 502) とサポート (585) をアクスルハウジン  
グの溶接プレートにボルト (510) M 8×15 で取り  
付ける。

**締付けトルク : 25Nm (23-28Nm)**



アクスルスピンドルを清掃する。  
特にベアリングシート部に汚れ、グリスの付着など  
が無いこと。

ECOプロテクショングリスを全体に薄く塗布する。

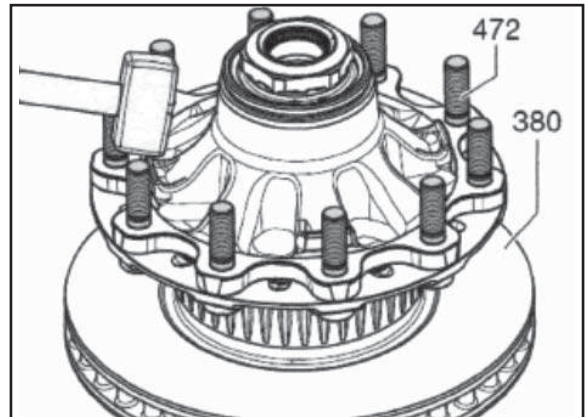


### 13-4 ブレーキディスクの取外し

ハブユニットおよびブレーキディスクからホイールスタッド (472) をたたき出す。

#### 注意!

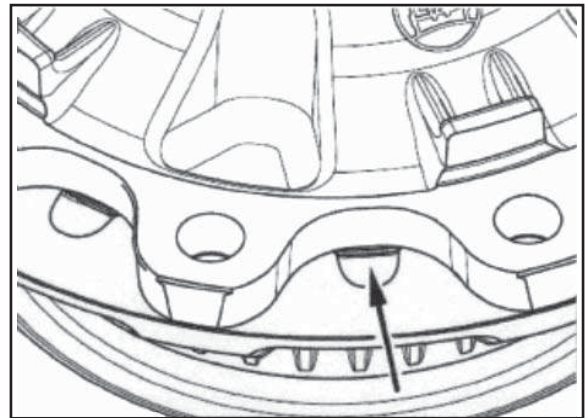
ホイールスタッドのネジ部を傷付けないように注意して取り外す。



### 13-5 ブレーキディスクとハブユニットの分離

#### 修理ガイド!

ハブユニットとブレーキディスクを分離する時、矢印の部分のみをこじること。他の部分をこじるとブレーキディスクを損傷させる恐れがある。



### 13-6 ブレーキディスクの取付け

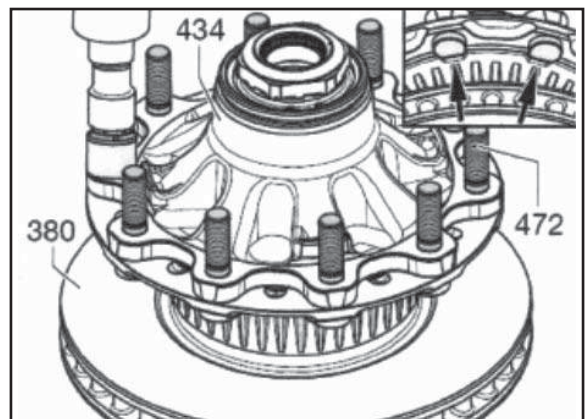
ハブユニットとブレーキディスクの接触面を清掃する。

ブレーキディスク (380) の上にハブユニット (434) を置いて、ホイールスタッド用の穴を合わせる。

ホイールスタッド (472) をブレーキディスク側より差し込む。

工具 リング (BPW No.02.5683.92.00) とナットでホイールスタッドがブレーキディスクに当たるまで対角に締め込む。

(ホイールスタッドの頭の切欠きがブレーキディスクのカラー部と接触していることを確認する。)



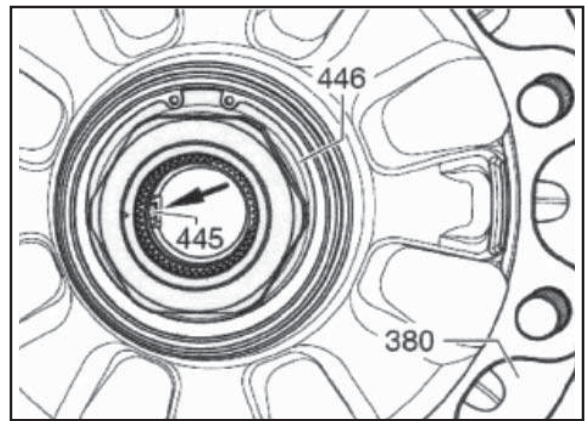


### 13-7 ハブユニットおよびブレーキディスクの取付け

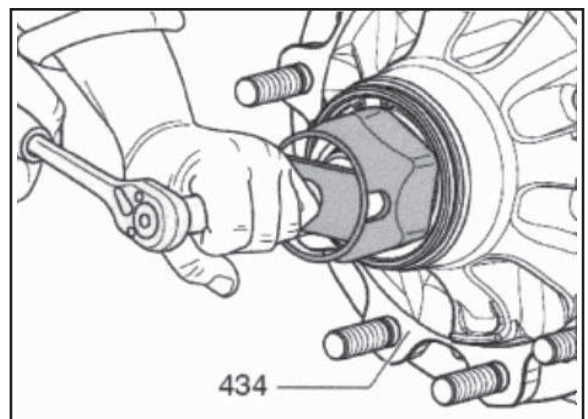
ハブユニットおよびブレーキディスクをアクスルスピンドルに押し込む。

アクスルナット (446) を回してワッシャー (445) の突起 (矢印) をアクスルスピンドルの溝に合わせる。

アクスルナット (446) を時計方向に回してハブユニットを取付ける。



ハブユニットを回しながら工具 (BPW No 05.364.26.05.0) を使用してアクスルナット (446) のトルクリミッターが作動するまで締め付ける。

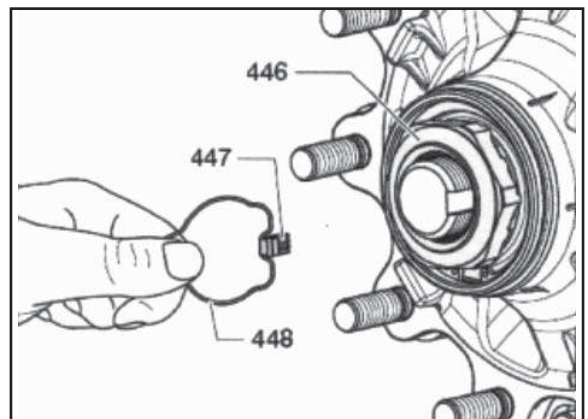


#### **注意!**

トルクリミッターが作動したアクスルナットは戻してはならない。

#### **重要!**

インパクトレンチは使用不可。

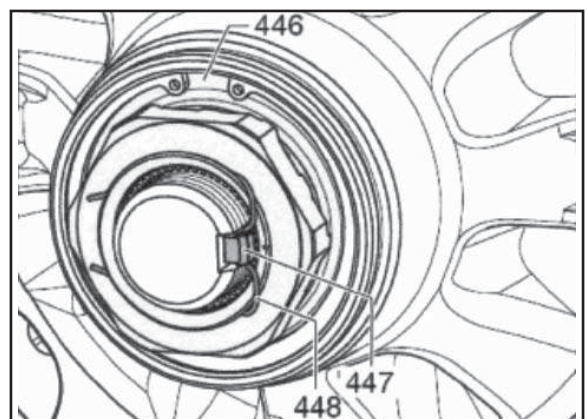


フックドスプリングリング (448) をアクスルナット (446) のエッジにはめる。

ハブキャップのネジ部にECO Li Plusを薄く塗布して取付ける。

タイヤホイールを取付ける。

アクスルを持ち上げていたジャッキなどを外してタイヤを床面に降ろす。





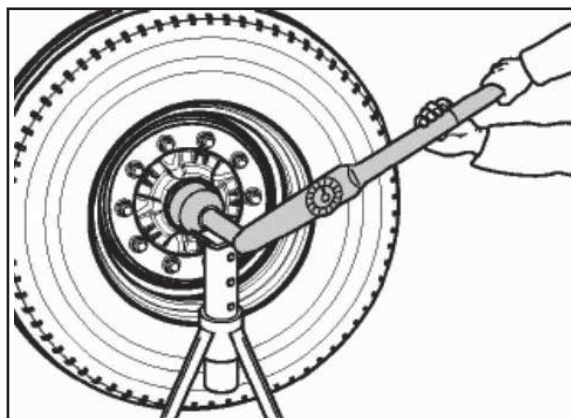
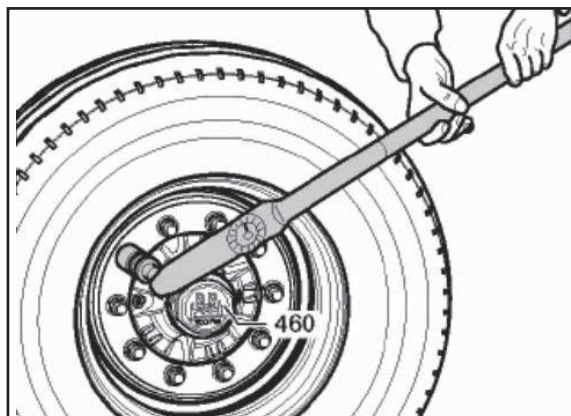
### 13-8 ホイールナットおよびハブキャップのトルク管理

ホイールナットの締付けトルク M22×1.5  
**630Nm (600~660Nm)**

#### **注意!**

ホイールナットの締付けトルクは最初の積載  
運行後、点検して必要があれば増し締めをする。

ハブキャップの締付けトルク  
**800Nm**

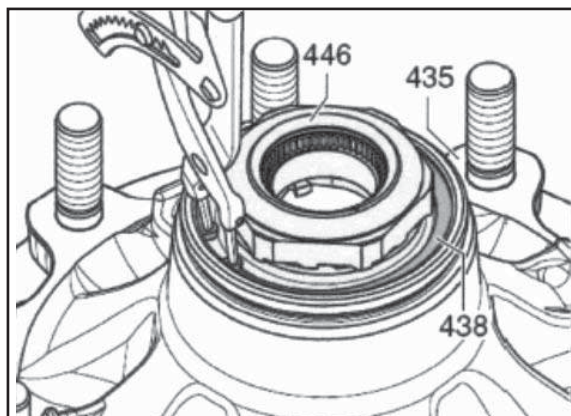


## 14. ECO Plus ハブユニットの分解整備

### 14-1 ハブユニットの分解

アクスルからハブユニットおよびブレーキディスクを取り外す。(既述)

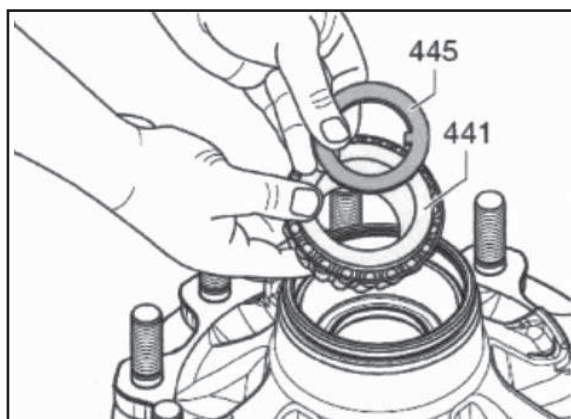
Cクリップ (438) を取り外しアクスルナット (446) を取り出す。



ワッシャ (445) とアウターベアリング (441) を取り出す。

#### **i** 修理ガイド!

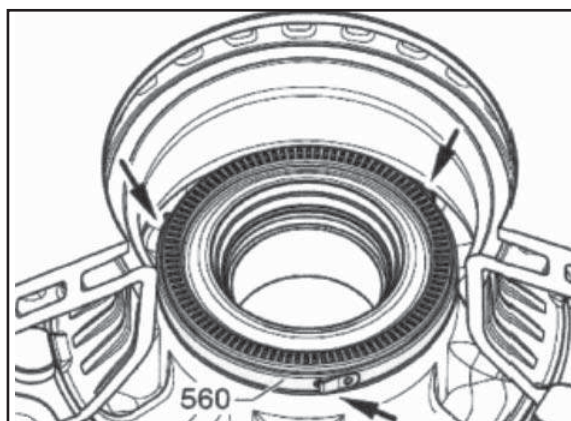
ハブとベアリングに印をつけておく。  
再組付け時、同じベアリングインナーレースに  
同じベアリングを組付ける。



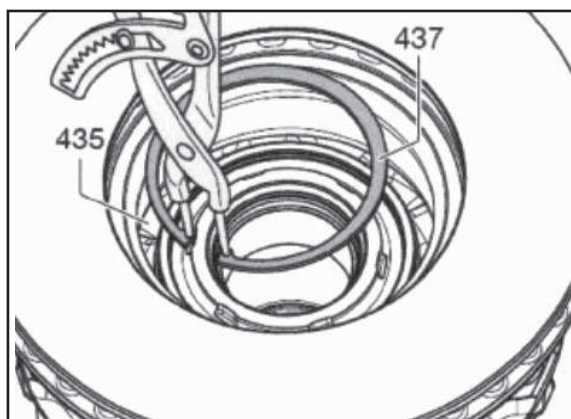
エキサイタリング (560) のアウターエッジのクランプをゆっくり持ち上げてエキサイタリングを取り外す。

#### **i** 修理ガイド!

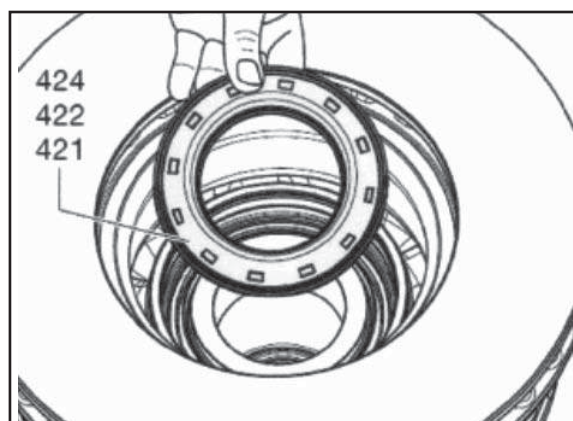
エキサイタリングを取り外す時、傷つけたり曲げないように注意すること。



Cクリップ (438) をハブ (425) から取り外す。

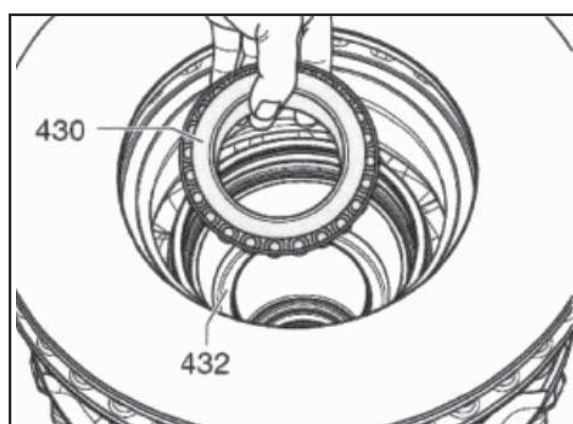


オイルシール (422)、Oリング (424) 付スラストワッシャー (421) を取り出す。



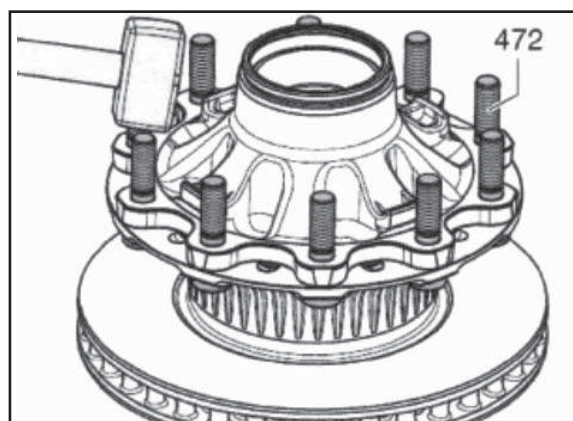
インナーベアリング(430)と取り出してシール(432/ベアリング間)を取り外す。

インナーベアリングおよびアウターベアリングを点検する。  
傷付き、摩耗、焼けなどの無いことを確認する。  
異常が認められた場合は交換する。



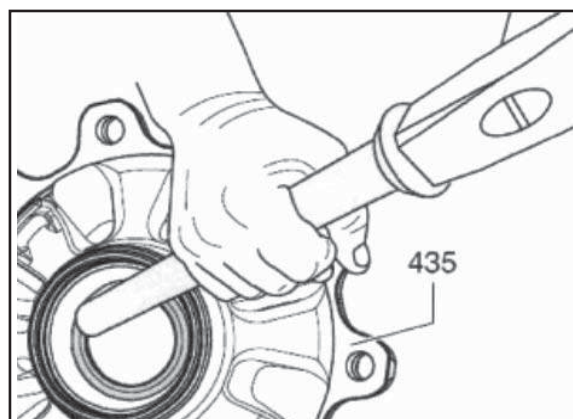
ハブユニットからブレーキディスクを取り外す。

ホイールスタッドをたたき出す。  
(ネジ部に傷を付けないように注意すること。)



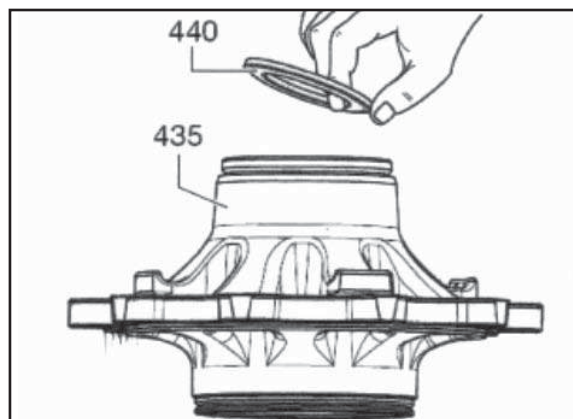
ベアリングアウターレースをハブユニット (435) からたたき出す。

ハブユニットからダストカバー (431) を取り外す。



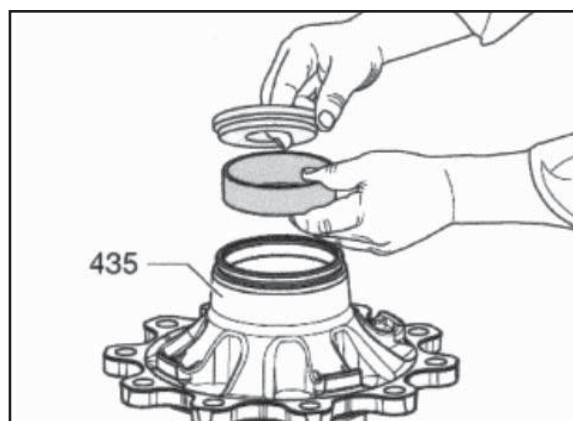
## 14-2 ハブユニットの組立て

スラストワッシャー (440) の曲面側をハブユニット (435) に向けて取付ける。



新品のダストカバー (431) を取付ける。

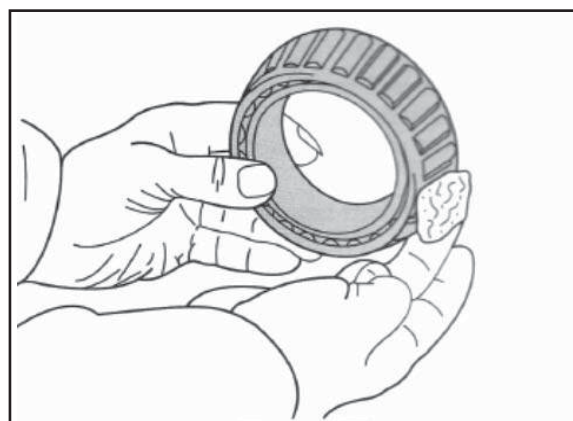
ベアリング圧入工具 (BPW No 15.011.20052 および 15.013.20052) でベアリングアウターレースを圧入する。  
(6トン/Min のプレスを使用する。)



### **⚠ 注意!**

ベアリングアウターレースが正しくハブユニットに取り付けられているか確認すること。

圧入したアウターおよびインナーベアリングのベアリングアウターレースの間にシール (432) を取付ける。

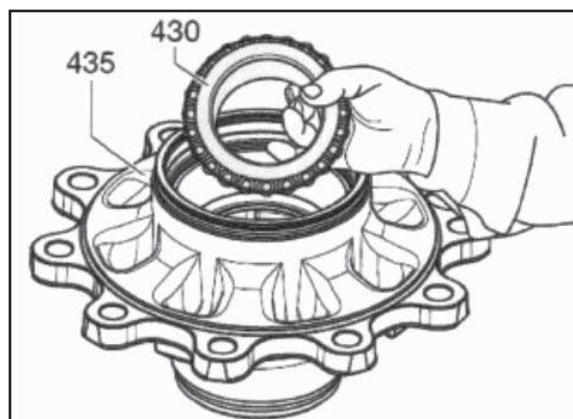


アウターおよびインナーベアリングに ECO-Li Plus 耐熱グリスを給脂する。

### **i 設備ガイド!**

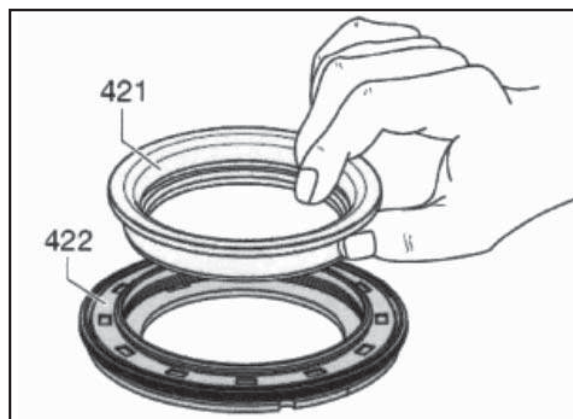
給脂量	アウター : 120g
	インナー : 170g

インナーベアリング (430) をハブユニット (435) に取付ける。

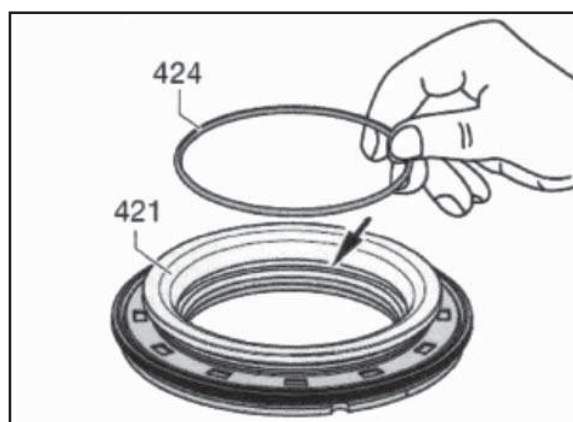




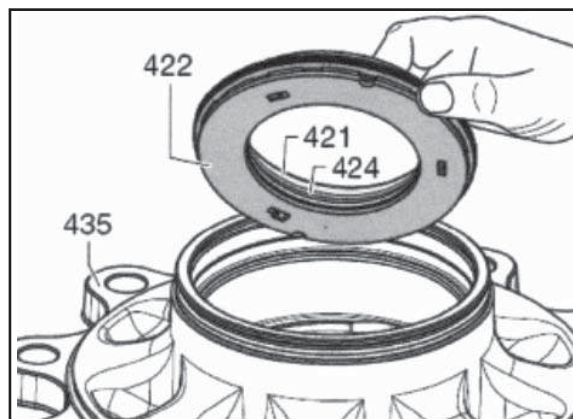
新品のオイルシール（422）をスラストワッシャー（421）に止まるまで圧入する。  
（シールリップにECO-Li Plus グリスを塗布する。）



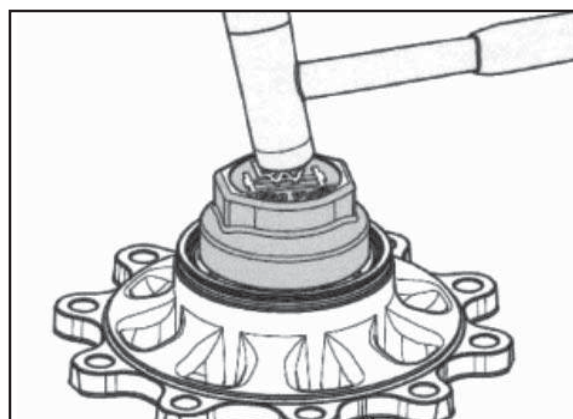
Oリング（424）をスラストワッシャー（421）の溝に取り付ける。



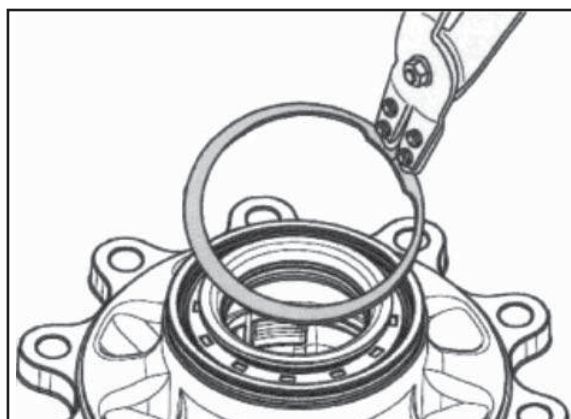
オイルシール（422）、Oリング（424）付スラストワッシャー（421）をハブユニット（435）に取り付ける。



シールの上にハブキャップを置いてプラスチックハンマーなどでシールがベアリングに当るまで軽くたたく。



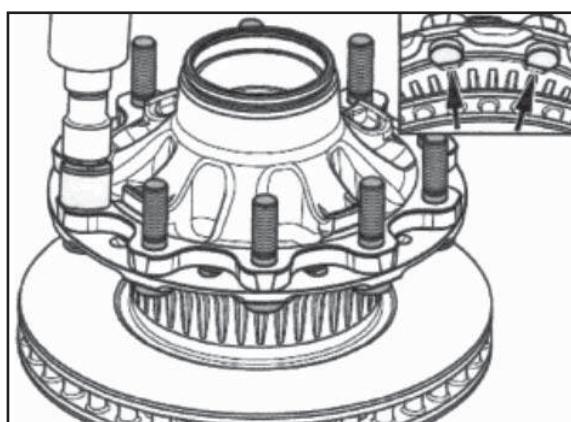
ハブユニットの溝にCクリップを取付ける。



ハブユニットをブレーキディスクの上に置き、ホイールスタッド用の穴を合わせる。

ホイールスタッドをハブユニットおよびブレーキディスクの穴に止まるまで差し込む。この時、ホイールスタッドの頭が正しくブレーキディスクに合っているか確認する。(矢印)

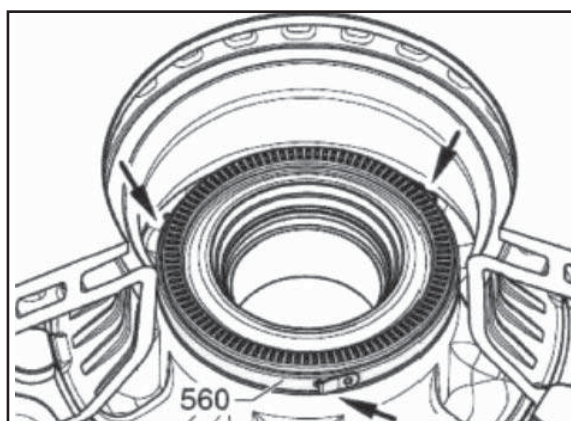
ホイールスタッドにナットを取付け、ブレーキディスクに頭が当たって止まるまで締め付ける。



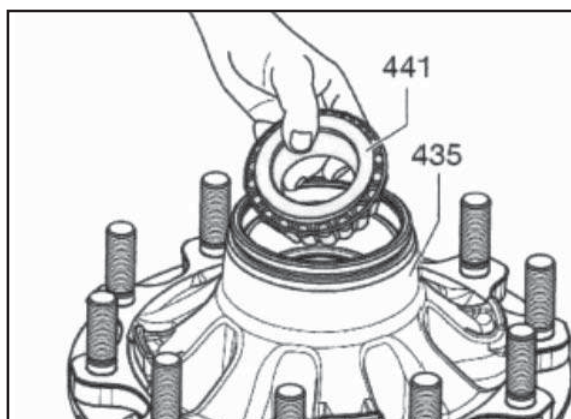
ハブユニットのエキサイタリング取付け部に汚れ、塗料などの付着が無いことを確認する。

エキサイタリング (560) をハブユニット (335) に置き、反時計方向に回しながら押して取付ける。

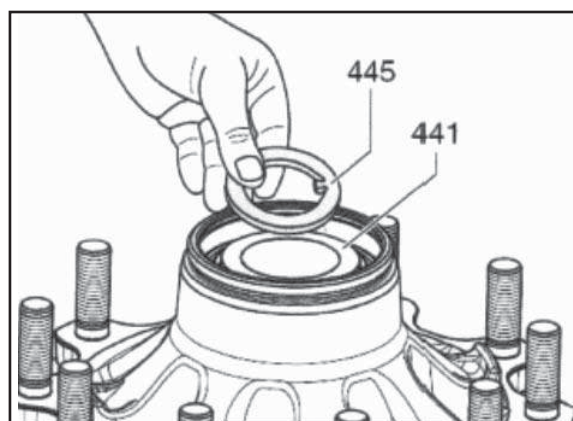
側面のブラケット (矢印) がハブユニットの溝に収まっていることを確認する。



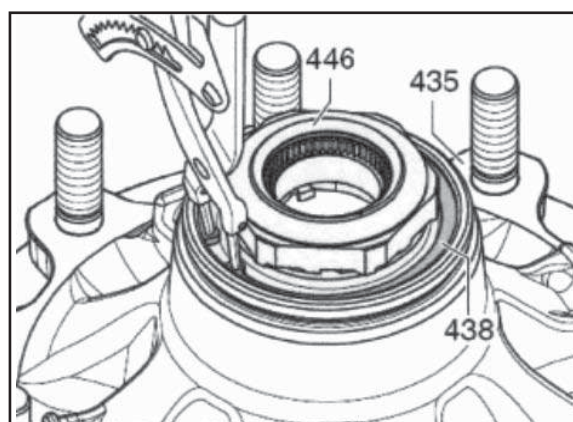
ハブユニット (435) にアウターベアリング (441) を取付ける。



アウターベアリング (441) の上にスラストワッシャー (445) を置く。



アクスルナット (446) を置き、Cクリップ (438) を溝に取付ける。





# 日本トレクス株式会社

本社・本社事業所	☎050-3367-7448(代)	〒441-0193	愛知県豊川市伊奈町南山新田350
音羽事業所	☎050-3367-7496(代)	〒441-0201	愛知県豊川市萩町中山1-9
営業推進部	☎050-3367-7470	〒441-0193	愛知県豊川市伊奈町南山新田350
部品営業室	☎050-3367-7453	〒441-0193	愛知県豊川市伊奈町南山新田350
特装営業部	☎050-3367-7523	〒140-0002	東京都品川区東品川3丁目15-10(極東ビル4F)
北海道支店	☎050-3367-7505	〒060-0033	札幌市中央区北三条東12丁目99-6
東北支店	☎050-3367-7509	〒983-0035	仙台市宮城野区日の出町2丁目5-11
関越支店	☎050-3367-7513	〒330-0854	さいたま市大宮区桜木町4丁目241-2(第2山崎ビル)
新潟営業所	☎050-3367-7517	〒330-0854	さいたま市大宮区桜木町4丁目241-2(第2山崎ビル)
千葉支店	☎050-3367-7525	〒140-0002	東京都品川区東品川3丁目15-10(極東ビル4F)
東京支店	☎050-3367-7520	〒140-0002	東京都品川区東品川3丁目15-10(極東ビル4F)
横浜支店	☎050-3367-7519	〒140-0002	東京都品川区東品川3丁目15-10(極東ビル4F)
第一特販室	☎050-3367-7524	〒140-0002	東京都品川区東品川3丁目15-10(極東ビル4F)
第二特販室	☎050-3367-7524	〒140-0002	東京都品川区東品川3丁目15-10(極東ビル4F)
名古屋支店	☎050-3367-7527	〒460-0008	名古屋市中区栄2丁目3-16(伏見コンビル8F)
静岡支店	☎050-3367-7532	〒422-8008	静岡市駿河区栗原6番25号(静鉄栗原ビル4F)
中部トレーラ室	☎050-3367-7527	〒460-0008	名古屋市中区栄2丁目3-16(伏見コンビル8F)
富山支店	☎050-3367-7535	〒930-0004	富山市桜橋通1-18(北日本桜橋ビル)
大阪支店	☎050-3367-7543	〒541-0048	大阪市中央区瓦町2丁目2-7(山陽日生瓦町ビル3F)
西日本トレーラ室	☎050-3367-7543	〒541-0048	大阪市中央区瓦町2丁目2-7(山陽日生瓦町ビル3F)
高松営業所	☎050-3461-6039	〒761-8032	高松市鶴市町1035-7(鶴市ビル2F)
広島支店	☎050-3367-7548	〒733-0037	広島市西区西観音町2-1(第3セントラルビル)
西日本特販室	☎050-3367-7548	〒733-0037	広島市西区西観音町2-1(第3セントラルビル)
九州支店	☎050-3367-7552	〒812-0893	福岡市博多区那珂1丁目17-9
南九州支店	☎050-3367-7557	〒890-0065	鹿児島市郡元1丁目9-9(メイゾン・モンテメール)

本整備要領書に関するご質問は  
弊社 技術サービス部宛、お問合せ下さい。

日本トレクス株式会社  
サービス部  
愛知県豊川市伊奈町南山新田 350  
TEL 050-3367-7494(直通)  
FAX 0533-78-3137  
(無断転載を禁ず)

2014年7月 作成