

**TRAINER**

**300**  
2 Stroke



# 2022 WORKSHOP MANUAL





## 前書き

## エンジン

### 1 車両からのエンジンの取り外し

### 2 エンジンの分解

- 2.1 クラッチ・ギアのオイルドレン
- 2.2 クラッチコントロールロッドとピニオンスペーサーの取り外し
- 2.3 ヘッド、シリンダー、ピストンの取り外し
- 2.4 点火ユニットの取り外し
  - 2.4.1 フライホイールカバーの取り外し
  - 2.4.2 スターターの取り外し
  - 2.4.3 フライホイールの取り外し
  - 2.4.4 ピックアップユニットの取り外し
- 2.5 電気点火の除去
  - 2.5.1 モーターの取り外しの開始
  - 2.5.2 BENDIX カップリングの取り外し
- 2.6 クーラント液ポンプ、クラッチユニット、プライマリーギア、遠心ユニット、ギアシフト部品、キックスターターの取り外し
  - 2.6.1 クーラント液ポンプの取り外し
  - 2.6.2 遠心ユニットの取り外しとリンケージ
  - 2.6.3 クラッチユニットとカウンターシャフトカウンターウェイトの分解
  - 2.6.4 ペダルキックスターター - オプション
  - 2.6.5 外部ギアシフトユニット
- 2.7 吸気システム
- 2.8 クランクシャフト、ギアボックスユニット、および内部ギアシフト
  - 2.8.1 クランクケースを開く
  - 2.8.2 カウンターウェイトサポートシャフト
  - 2.8.3 クランクシャフト

- 2.8.4 内部ギアシフトユニットと完全なギアボックス

### 2.9 クランクケースからの部品の分解

- 2.9.1 右クランクケースハーフ
- 2.9.2 左クランクケースハーフ

## 3 エンジンの点検と組み立て

### 3.1 クランクケースハーフ

- 3.1.1 右クランクケースハーフパーツの適用
- 3.1.2 左クランクケースハーフパーツの適用

### 3.2 コンロッドとエンジンシャフトの点検

- 3.2.1 スルーベアリングの取り外しと取り付け

### 3.3 完全なクランクシャフトの組み立て

### 3.4 ギアボックスユニット：点検と再組み立て

- 3.4.1 ギアボックスユニットの点検
- 3.4.2 プライマリーユニットの組み立て
- 3.4.3 二次ユニットの組み立て
- 3.4.4 フォーク、フォークピン、およびデスモドロミックデバイスのチェック
- 3.4.5 ギアボックスと内部制御の組み立て
- 3.4.6 カウンターウェイトサポートシャフト

### 3.5 エンジンのクランクケースを閉める

### 3.6 外部ギアシフト

- 3.6.1 ドライブシャフト完成品のチェック
- 3.6.2 外部ギアシフトの組み立て

### 3.7 キックスターター デバイス - オプション

- 3.7.1 スターターシャフトユニットと組立の確認
- 3.7.2 キックスターターデバイスの組み立て - オプション

### 3.8 カウンターウェイト、プライマリーギア、クラッチユニット

- 3.8.1 カウンターウェイトとプライマリーギアの検査
- 3.8.2 プライマリーギアとカウンターウェイトの適用
- 3.8.3 クラッチケース、ローラーベアリング、内部センターベアリングの点検
- 3.8.4 クラッチディスクの点検
- 3.8.5 クラッチドラムとキャップの点検
- 3.8.6 スラストベアリング装置の点検
- 3.8.7 クラッチユニットの組み立て

### 3.9 クーラント液ポンプと遠心ユニット

- 3.9.1 ポンプユニットと分解、遠心ユニットとアイドラーユニットの点検
- 3.9.2 遠心ユニットの組み立て
- 3.9.3 ポンプユニットの組み立て
- 3.9.4 完全なクラッチカバーとポンプユニットの組み立て

### 3.10 電気点火装置

- 3.10.1 BENDIX カップリングのチェック
- 3.10.2 エンジンへの点火ユニットのカップリング

### 3.11 点火システム

- 3.11.1 点火システムの点検

3.11.2 クランクケースへの点火システムの結合

### 3.12 パワーユニット

3.12.1 ピストンと弾性バンドの点検 89

3.12.2 シリンダーチェック

3.12.3 ピストンシリンダーカップリングの遊び

3.12.4 排気弁ユニットの分解と点検

3.12.5 ユニット組立エキゾーストバルブ

3.12.6 ピストン、ゴムバンド、ピンボルト、  
シリンダーの組み立て

3.12.7 クランクケース・シリンダーガasketの  
厚みの確認

3.12.8 ヘッドアプリケーション

3.12.9 排気バルブの調整

3.12.10 カバーの適用

### 3.13 インテークユニットと組立の確認

### 3.14 クラッチロッドとピニオンスペーサーの挿入

## 4 車両へのエンジンの組み付け

エンジン コンポーネントの締め付けトルクの表

フレーム / エンジンの締め付けトルク表

スーパーストラクチャーの締め付けトルクの表

推奨エンジンメンテナンス

推奨される潤滑剤と液体



## 前書き

この出版物は、モペットおよびオートバイの修理を専門とするワークショップを対象としています。必要に応じて、特別な Betamotor ツールを使用してください。

ベータモーターのスペアパーツのみを使用してください。コードについては、特定の車両またはバージョンのスペアパーツマニュアルを参照してください。

車両の安全性に関する保証と責任は、次の場合に保守または修理された場合に失効します。

- モペットやオートバイの修理を専門とするワークショップによって実施されていません。
- 技術文書に含まれる要件に従って慎重に実行されていない。
- 必要に応じて、特別な Betamotor ツールを使用して実行しないでください。
- Betamotor の公式スペアパーツを使用して実施されていません。

エンジンの作業を行う前に、このマニュアル全体を注意深くお読みください。エンジンを構成するすべてのコンポーネントと、点検および保守のために従うべきすべての手順に関する十分な知識は、エンジンの寿命を延ばすのに役立ちます。

パラグラフには、テキストをすぐに理解できるようにするために、各トピックを強調した概略図が含まれています。

## 参考情報

Betamotor S.p.A. は、製品の継続的な改善に取り組んでいます。このため、このドキュメントの内容と現在お使いの車両との間にわずかな違いがあることに気付く場合があります。

修理および / またはメンテナンスを実施するため、Betamotor S.p.A. モデルは、ハイウェイ コードおよび車両型式承認手続きに関するさまざまな規則がある多くの国に輸出されています。したがって、Betamotor S.p.A. は、予告なしにいつでも製品および技術文書を変更する権利を留保します。

### 私たちは環境を尊重し、守ります

私たちが行うすべてのことは、地球全体とその資源に影響を与えます。コミュニティ全体の利益を守るために、Betamotor S.p.A. は、環境汚染、廃棄物処理、およびリサイクルに関して適用される規制に完全に準拠して、車両の使用法とその部品の廃棄方法について、顧客と技術サービス オペレーターの意識を高めたいと考えています。

## 安全性

### 一酸化炭素

- 排気ガスには有毒な一酸化炭素が含まれています。一酸化炭素は意識を失い、死に至る可能性があります。エンジンを始動する必要がある場合は、換気の良い場所に設置してください。室内でエンジンを始動しないでください。
- エンジンは、適切な排気ガス排出装置が取り付けられている場合に限り、屋内で始動できます。

### ガソリン

- ガソリンは非常に可燃性が高く、特定の条件下では爆発する可能性があります。
- 熱源、火花、炎を作業エリアから遠ざけてください。
- 常に換気の良い場所で作業してください。
- クリーニングの溶剤としてガソリンを使用しないでください。どうしても必要な場合を除き、取り扱わないでください。
- 圧縮空気による部品の洗浄にガソリンを使用しないでください。
- お子様の手の届かないところに保管してください。

### エンジンオイル

- モーター オイルが皮膚に頻繁に長時間接触すると、皮膚の状態を引き起こす可能性があります。
- エンジン オイルに付着した場合は、できるだけ早く石鹸と水で洗い流してください。
- 目に入った場合は、多量の水で洗い流し、医師の診断を受けてください。
- 飲み込んだ場合、製品が肺に入るのを防ぐため、無理に吐かせないでください。直ちに医師の診察を受けてください。製品が肺に入ったと思われる場合は、直ちに関係者を病院に連れて行ってください。
- 廃油には、環境に有害な危険物質が含まれています。それを変更するには、適用される法律に従って、廃棄の準備ができています。必要があります。
- 廃油を環境に捨てないでください。
- お子様の手の届かないところに保管してください。



## クーラント液

- クーラントに含まれるエチレングリコールが可燃性で、炎が見えない場合があります。エチレングリコールに引火すると、目に見えない炎でもやけどの原因となります。
- クーラントを高温の部品に接触させないでください。これらの部品は、液体が発火するのに十分なほど熱くなっている可能性があります。
- クーラント（エチレングリコール）は皮膚を刺激する可能性があり、飲み込むと有毒です。
- クーラントが皮膚に付着した場合は、直ちに汚染された衣服や履物を脱ぎ、石鹸と水で洗い流してください。目に入った場合は、大量のきれいな水で洗い流し、直ちに医師の診察を受けてください。飲み込んだ場合は、製品が肺に入るのを防ぐため、無理に吐かせないでください。きれいな水を投与し、直ちに関係者を病院に連れて行き、本品を病院職員に見せてください。
- 高濃度の蒸気にさらされた場合は、関係者を汚染されていない場所に移動させ、必要に応じて医師の診察を受けてください。

- エンジンがまだ熱いうちにラジエータ キャップを取り外さないでください。クーラントは加圧されているため、勢いよく噴出し、やけどの原因となります。
- クーラントには、環境に有害な危険物質が含まれています。それを変更するには、適用される法律に従って廃棄できるようにしておく必要があります。
- クーラントを環境中に散布しないでください。
- お子様の手の届かないところに保管してください。

## 高温部品

- エンジンと排気システムは非常に高温になり、エンジンを止めた後もその温度が長時間続きます。これらの部品の取り扱いやその周辺での作業は、部品が冷めるのを待ってから行ってください。絶縁手袋を着用してください。

## 警告

この段落に含まれる情報は、エンジンで実行される操作が損傷を引き起こすことなく実行されることを確認するために重要です。

- 分解する前に、バイクを完全に清掃してください。
- 分解するときは、すべての部品を洗浄し、分解の順序に従って正確に容器に入れます。
- 必要に応じて、常に特殊工具を使用してください。
- 必要に応じて、常に接着剤、シーラント、および潤滑剤を使用してください。技術的特徴に関する指示に従ってください。
- ガスケット、Oリング、安全ワッシャーなどの部品は、必ず新品の部品と交換してください。
- ナットやネジを緩めたり締めたりするときは、常に大きい方から、または中心から始めてください。指定された締め付けトルクを必ず守ってください。
- Betamotor のオリジナルのスペアパーツのみを使用してください。

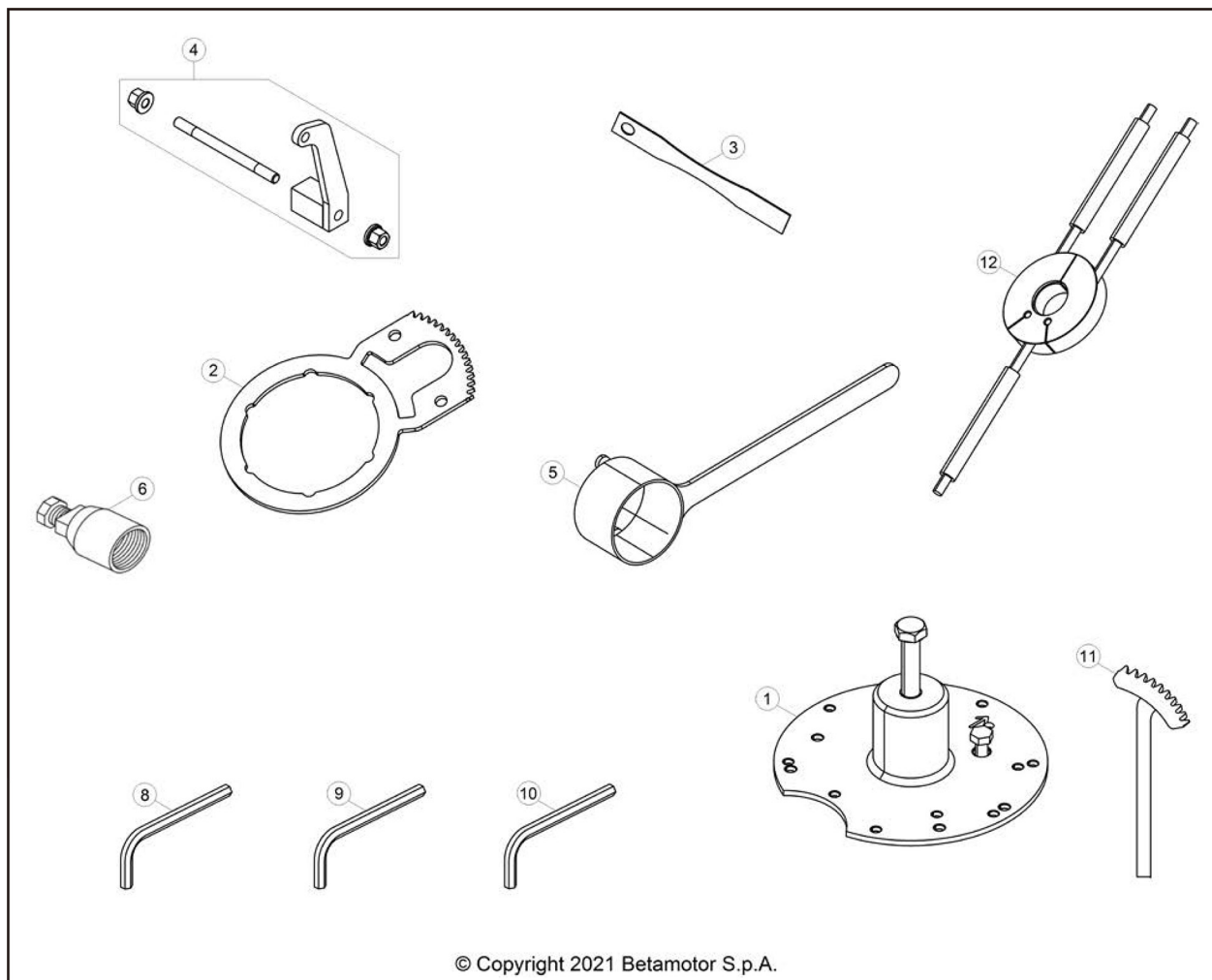


## エンジンの技術仕様

エンジン		
	X-Trainer 250 2T Europa X-Trainer 250 2T	X-Trainer 300 2T Europa X-Trainer 300 2T
ボア [mm]/ ストローク [mm]	66.4x72	73 x 69.9
ディスペーセメント [cm <sup>3</sup> ]	249	292,6
圧縮比	13,5:1	11,55:1
トランスミッション		
プライマリー・トランスミッション	27/72	27/72
1 速ギア比	12/31	12/31
2 速ギア比	15/28	15/28
3 速ギア比	19/28	19/28
4 速ギア比	20/24	20/24
6 速ギア比	27/27	27/27
6 速ギア比	28/24	28/24



## 特別装備



© Copyright 2021 Betamotor S.p.A.

1. EVO 2T クランクケース アンカブラー一式 007.14.010.80.00
2. 専用レンチ 037.14.002.50.00
3. スキッシュ測定ツール 026.14.017.00.00
4. エンジンをスタンドに固定するためのフロントブラケット 026.14.003.00.00
5. フライホイール ブロッキング ツール 026.14.005.50.00
6. フライホイールエクストラクター 36.25173.000
8. 専用レンチ 026.44.029.00.00
9. 専用レンチ 026.44.028.00.00
10. 専用レンチ 007.44.035.00.00
11. 専用レンチ 026.14.012.50.00
12. 専用レンチ 026.14.018.00.00.

### 記号



締め付けトルク



中耐久性  
ネジロック剤



高耐久性  
ネジロック剤



シリコンペースト



グリス

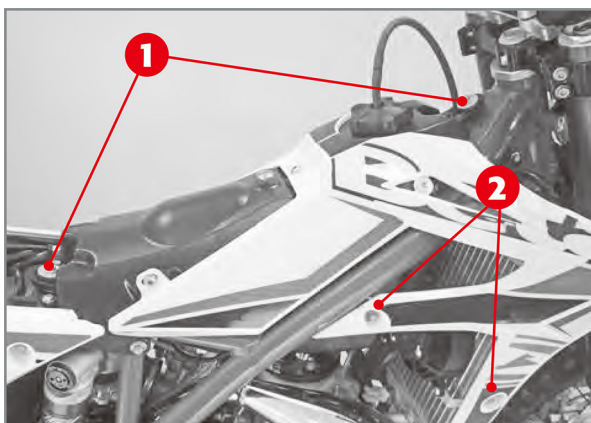


# 1 車両からのエンジンの取り外し



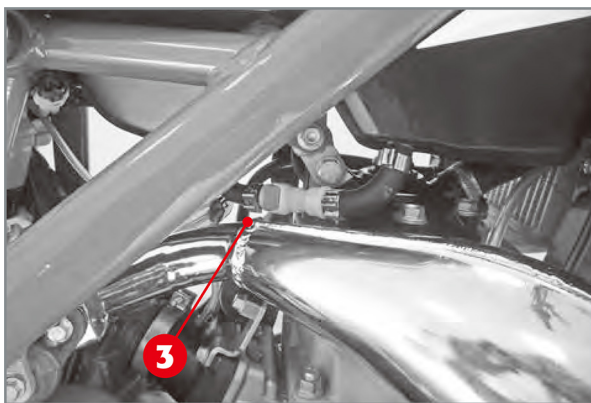
- ・慎重に車両を洗浄します。
- ・エンジンガードプレートを取り外します。
- ・車両を適切なスタンドに置きます。

- ・シートとタンクを側面ごとに取り外します。

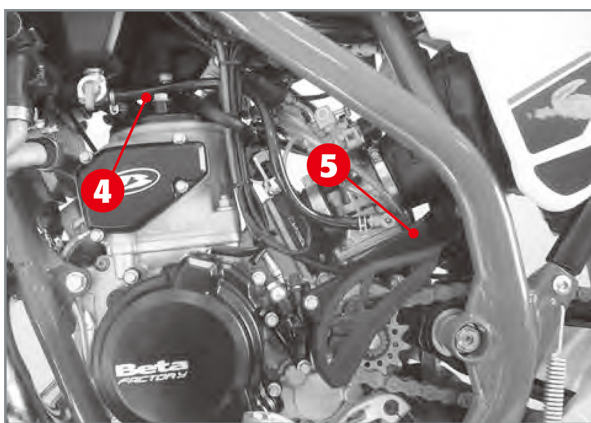


- ・タンクを降ろすには、次のことを行う必要があります。

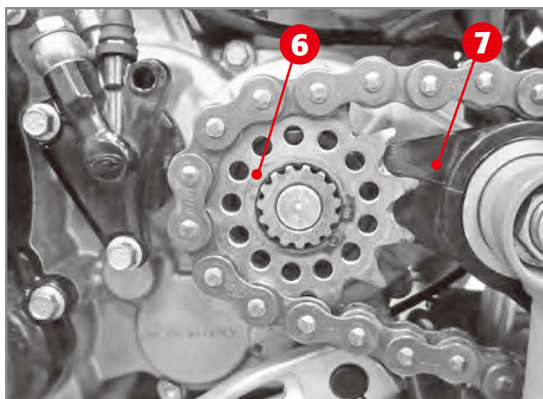
- タンクをフレームに固定している 2 本のねじ **1** と、側面を車両に固定しているねじ **2** (側面ごとに 2 本) を完全に緩めます。
- クイック カップリング **3** ボタンを押して、バイパス ガソリンパイプを外します。



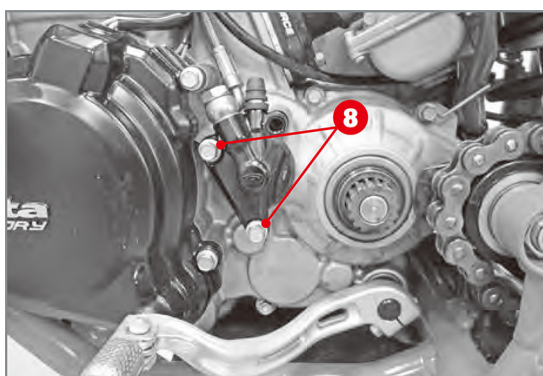
- ガソリンパイプ **4** をバルブから外します。
- ・ピニオンガード **5** を外す。







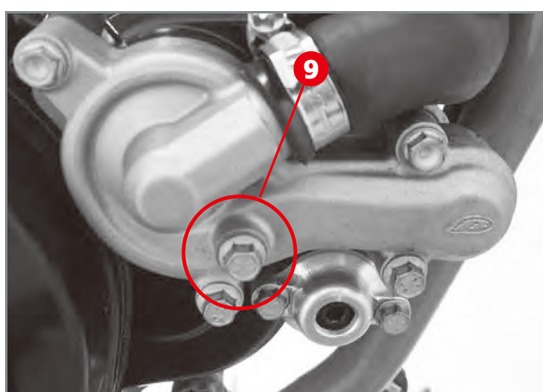
- ・サークリップ**6**を外し、ピニオンを抜き取る。チェーンを上のかさびに当てます**7**。



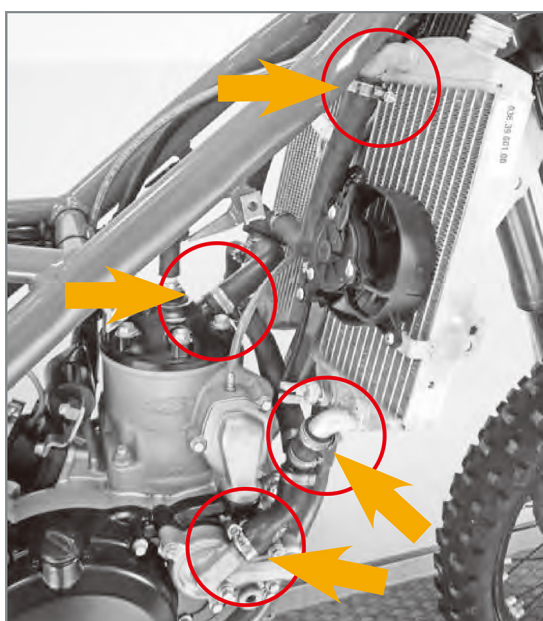
- ・クラッチアクチュエーターをクランクケースハーフに固定しているネジ**8**を外します。

#### 注意！

アクチュエーターをエンジンから切り離れた状態でクラッチレバーを操作しないでください。



- ・排気膨張室とサイレンサーを取り外します。
- ・適切なねじ**9**を使用して冷却システムを排出し、液体を容器に流し込みます（冷却回路には1.3Lの液体が入っています）。ラジエーターキャップを外します。

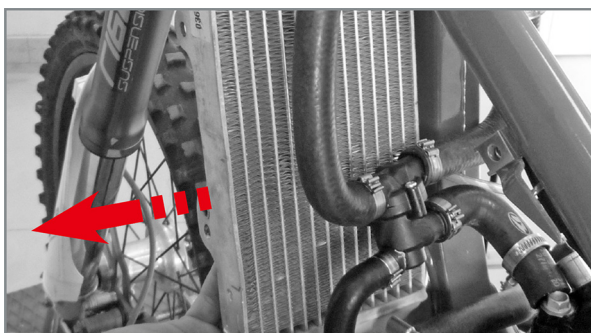


- ・エンジンと右側のラジエーターからウォーターホースを外します。

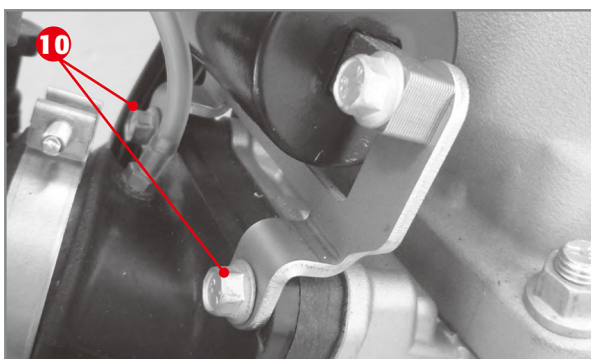




- 右側のラジエーター アクセサリの電気コネクタを外します。
- 右ラジエーターを外す。

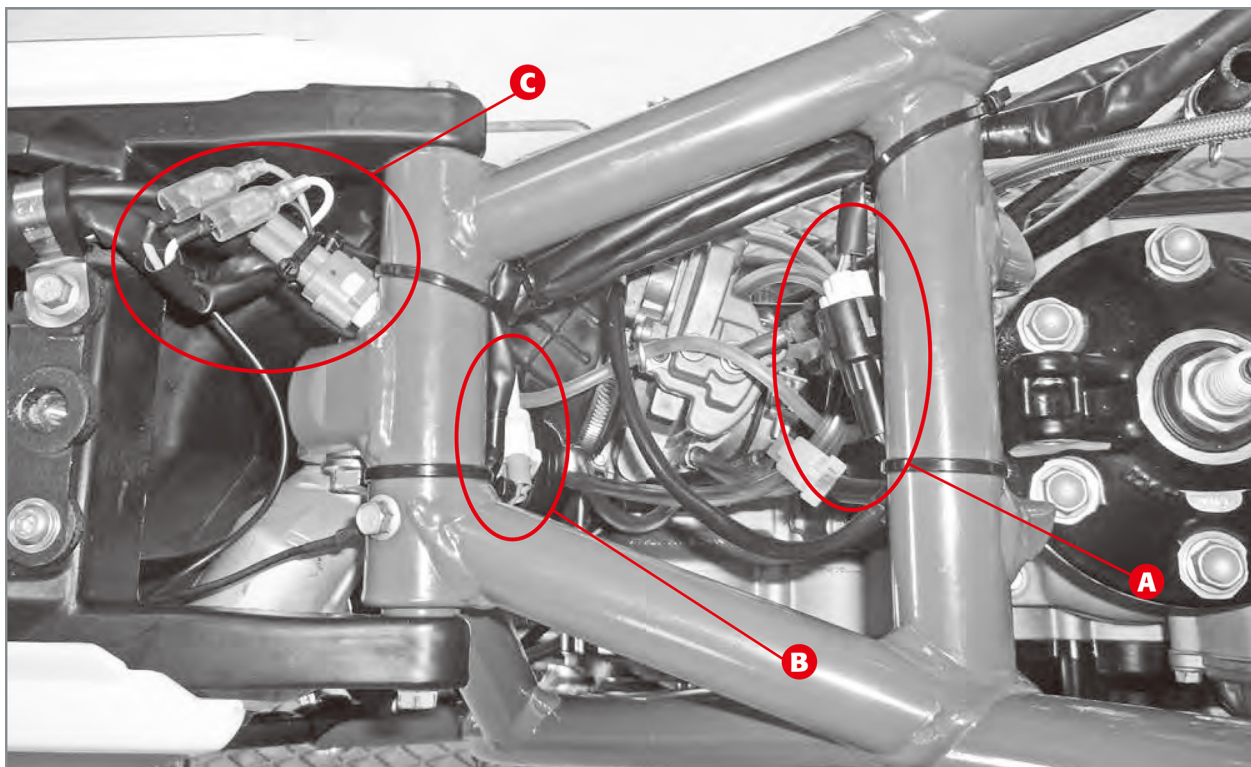


- 左側のラジエーターをパイプごと取り外します。



- スパーク プラグからコイルを外し、2本のネジ 10を取り外し、インテークマニホールドから完全なコイル サポートを取り出します。

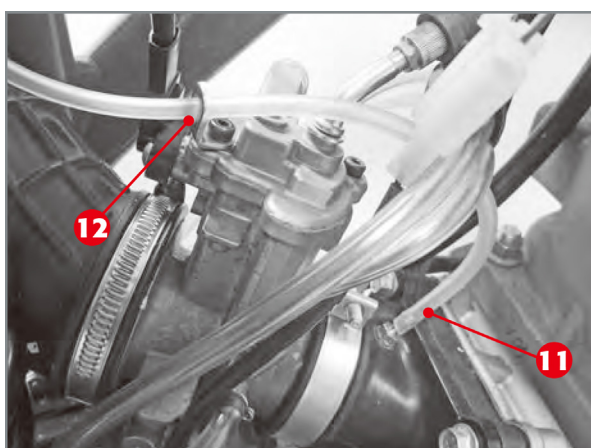
注：コイル サポートを取り外したら、ネジを締めずに元の位置に戻すことをお勧めします。



- エンジンの電装系をクラッチパイプとフレームに繋いでいるストラップを全て切断。
  - 次にコネクタを外します。
  - **A** TPS センサー；
  - **B** ピックアップ；
  - **C** スターターユニット。

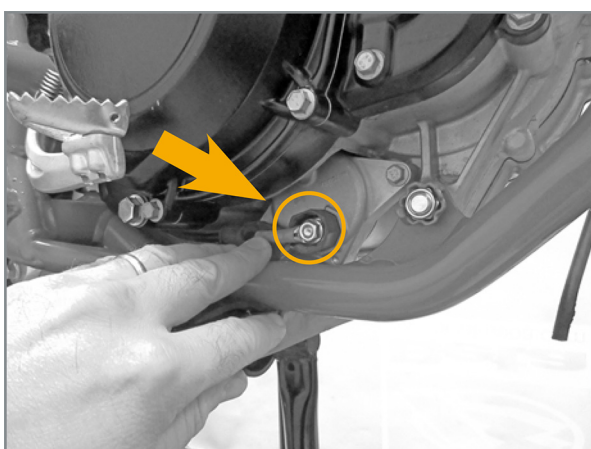
- エンジンの換気パイプを外します。

- インテークマニホールドとチューブ穴 12 からミキサーチューブ 11 を引き抜きます。

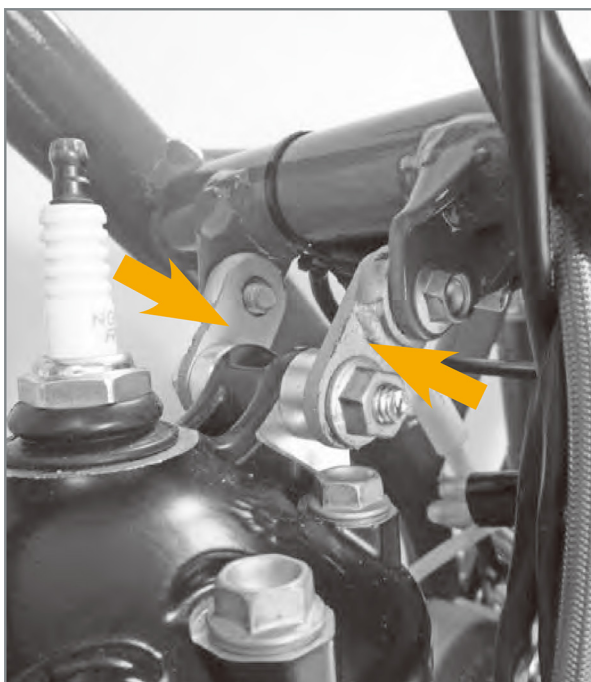


**注意!**

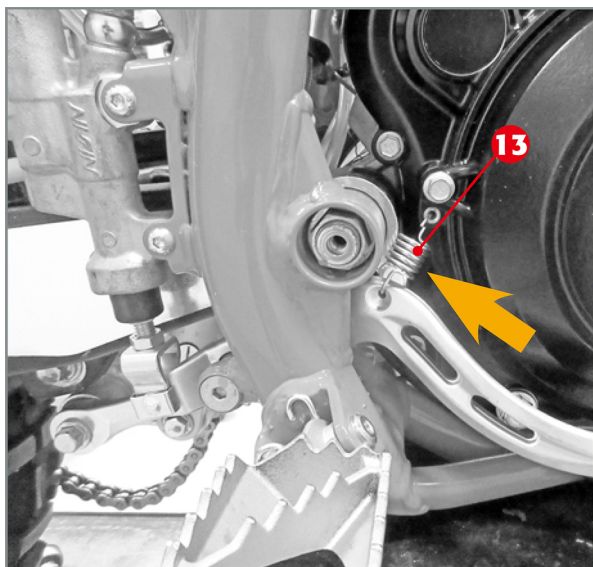
混合管を外したら、栓をして空にならないようにします。



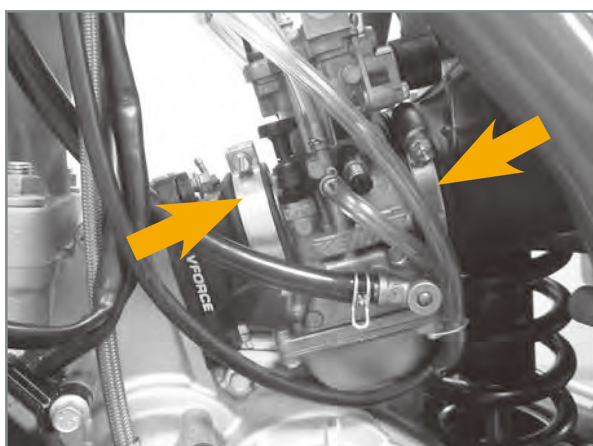
- ・スタートモーターケーブル固定ナットを外す。



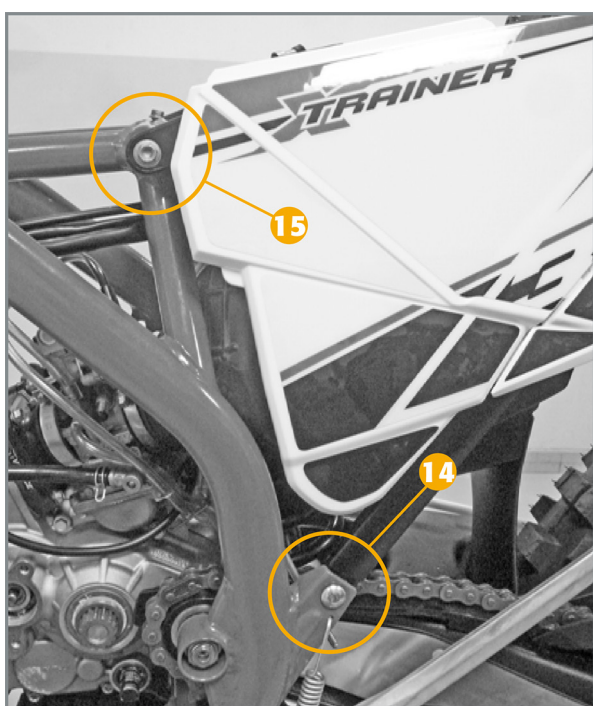
- ・ヘッドコネクションを外す。



- ブレーキ ペダルのリターン springs **13** を緩めて取り外します。キックスターター レバー (オプション) を取り外します。
- ギアレバーを外す。



- エアフィルター スリーブとマニホールドからキャブレター ストラップを緩めます。



- サブフレーム下部固定ネジ **14** (左右各 1 本) を外し、上部ネジ **15** (左右各 1 本) を緩めます。

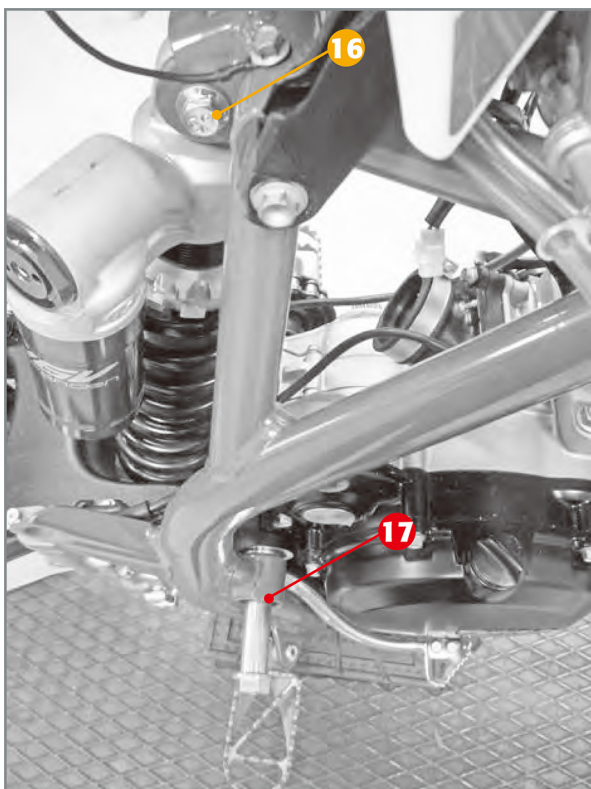




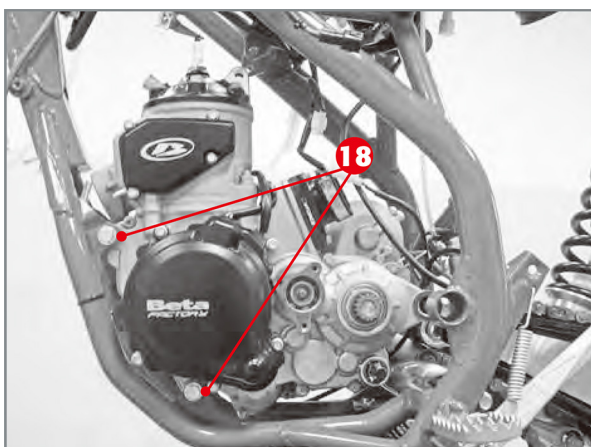
- ・フィルターボックスユニット全体を回転させます。
- ・マニホールドからキャブレターを取り外し、ガスケーブルに接続したままにします。

**注意！**

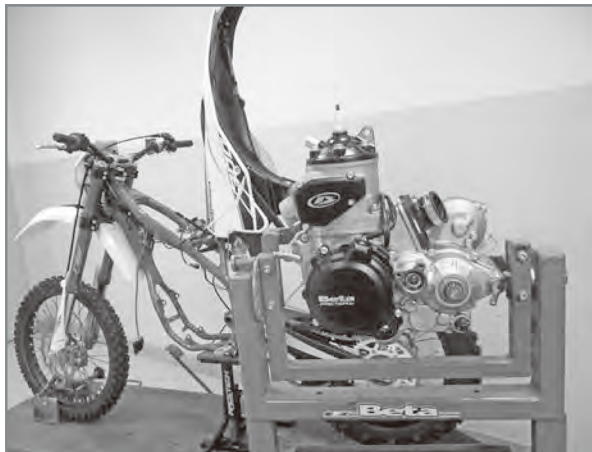
キャブレターがマニホールドから切り離されている場合は、キャブレターを取り扱う前にタンクを空にしてください。



- ・スイングアームピン **17** とアップーショックアブソーバーピン **16** を外す。

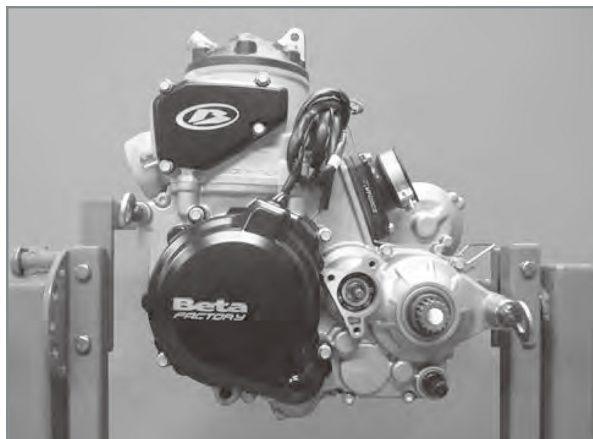


- ・エンジンピン **18** を外す。



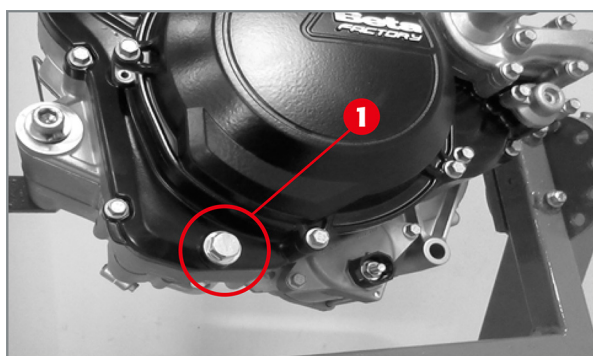
フレームからエンジンを取り外し、特定のフロント固定ブラケット、コード 026.14.003.00.00 を使用して特定のスタンドに取り付けます。

## 2 エンジンの分解



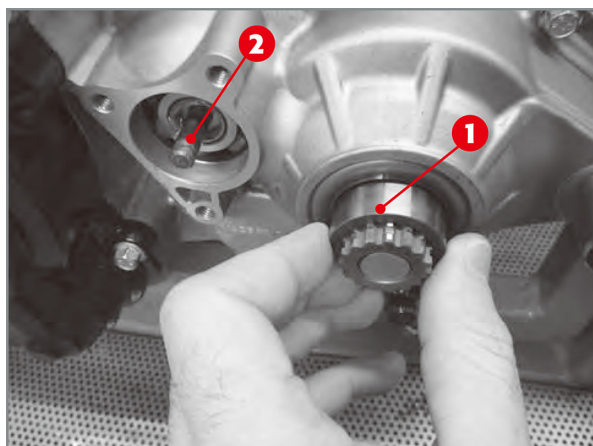
快適かつ安全に作業するために、フロント固定コード 026.14.003.00.00 を使用して、エンジンを特定のサポート スタンド コード 36.25132.000 に固定します。次に、次のように進みます。

スパークプラグを取り外します。



### 2.1 クラッチ・ギアのオイルドレン

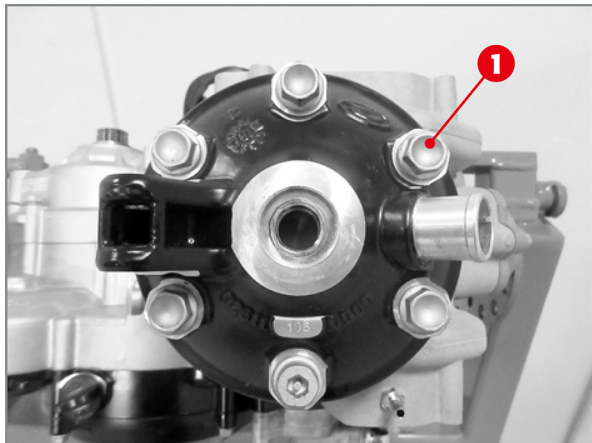
ネジ **1** を取り外し、オイルを排出します。



### 2.2 クラッチコントロールロッドとピニオンスペーサーの取り外し

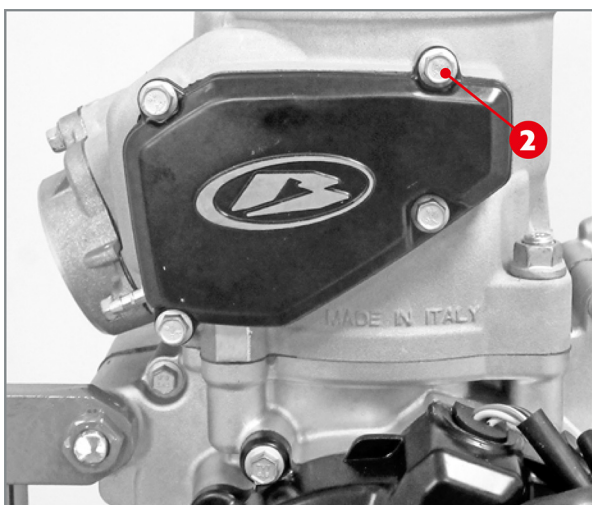
スペーサー **1** を取り出します。  
クラッチコントロールロッド **2** を取り出します。



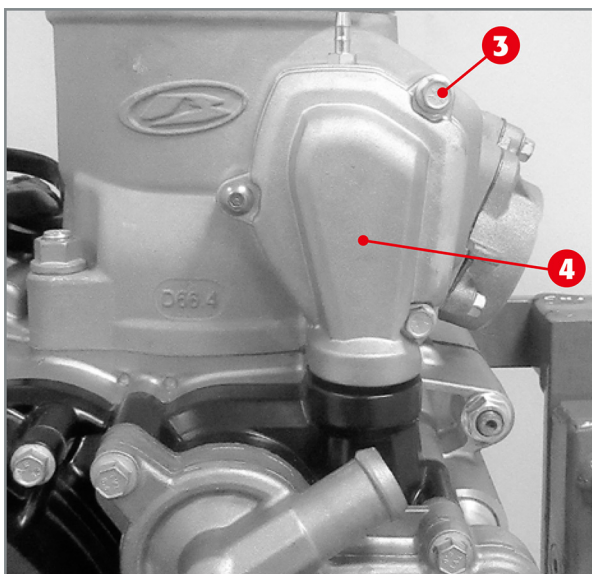


### 2.3 ヘッド、シリンダー、ピストンの 取り外し

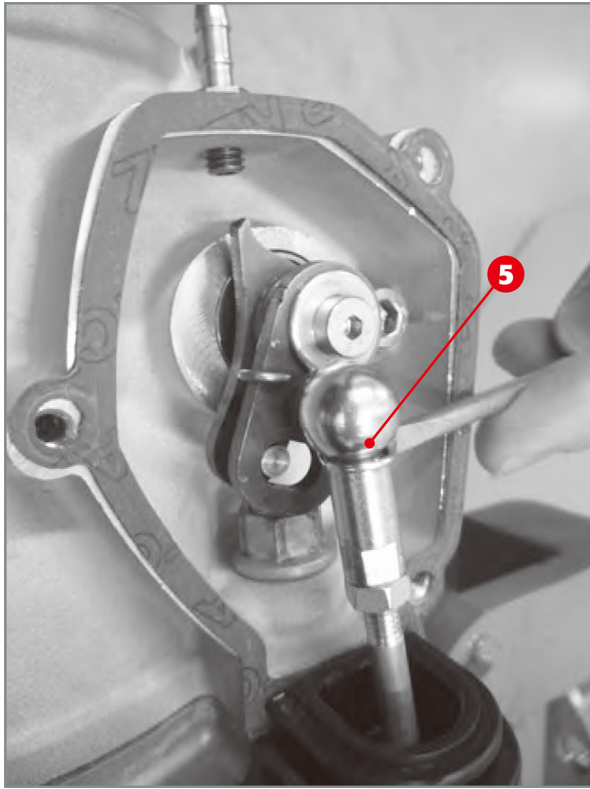
カラーねじ **1** を銅ワッシャと一緒に取り外します。  
ヘッドと2つのOリングを取り外します。



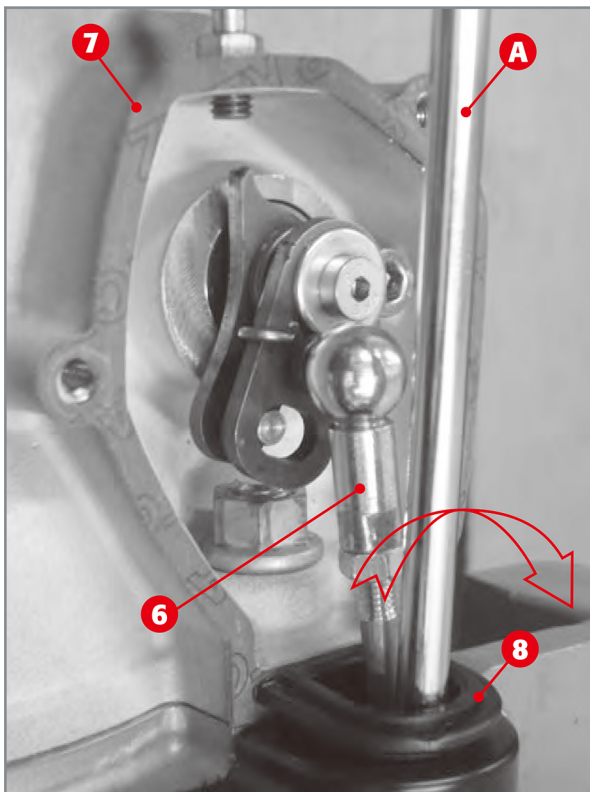
4本のネジ **2** を取り外します。



3つのねじ **3** とカバー **4** を取り外します。



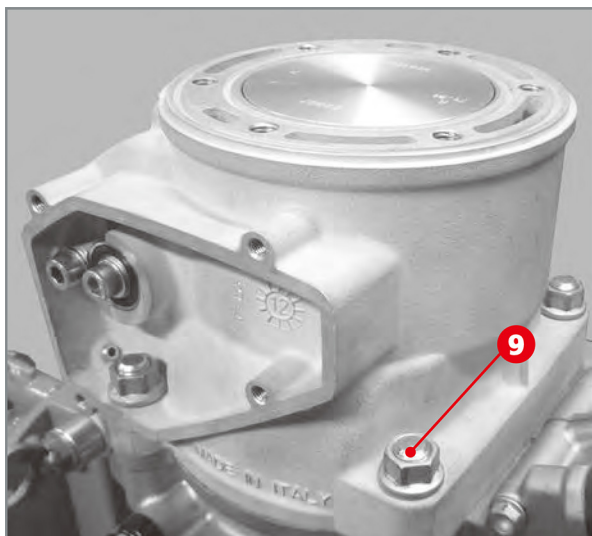
ロック **5** を解除して取り外します。



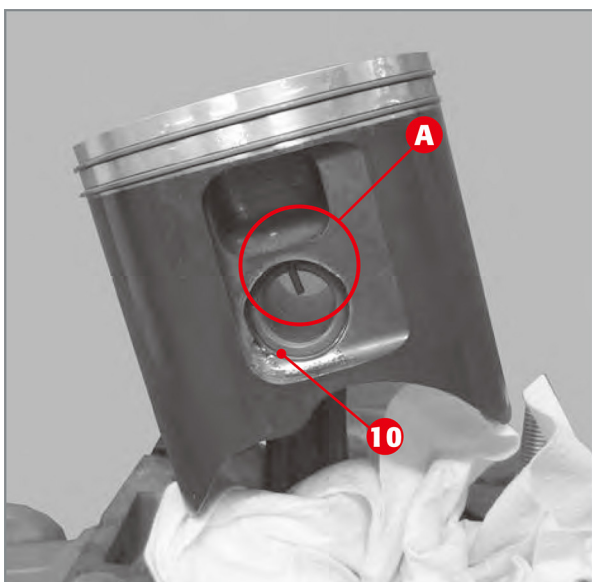
制御棒 **6** を放します。

ガスケット **7** を取り外します。ゴム製ガスケット **8** を少し押し込む必要がある場合があります。金属ピン **A** をレバーとガスケット **8** の間に置き、外側に少し押し込みます。

ガスケットの取り外し **6**



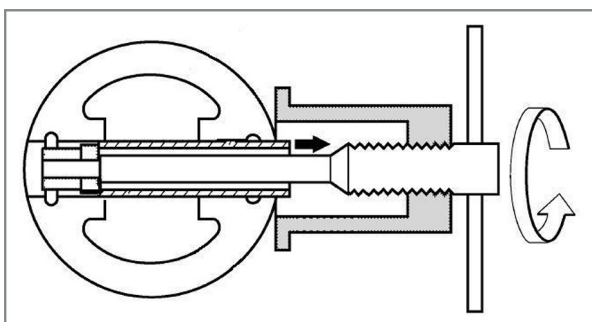
4つのカラーナット **9** を取り外します。



**注意！**

ピストンとクランクケースの間にきれいな布を置き、異物や単純な固形物がクランクケース内に落ちないようにします。

先端の細いペンチでラグ **A** をつかみ、サークリップ **10** を取り外します。



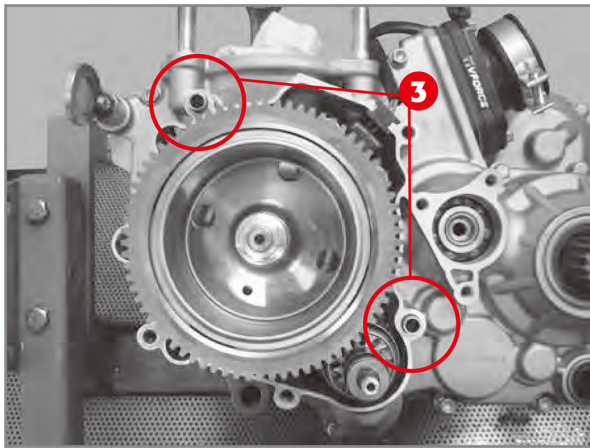
ピンボルト用万能エクストラクターを使用してピンボルトを取り外します。

コンロッドフットからピストン、ピンボルト、ベアリングを取り外します。

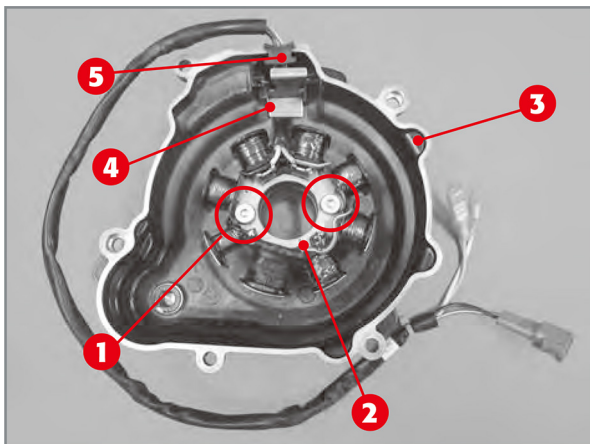




フライホイールカバー 2 の固定ネジ 1。



フライホイール カバー用の指定された 2 つの参照ピン (3)。



カバーからのステーターの分解。

## 2.4 点火ユニットの取り外し

点火ユニットは、フライホイール（またはローター）、ピックアップ、およびフライホイール カバーと一体化したステーターで構成されます。

### 2.4.1 フライホイールカバーの取り外し

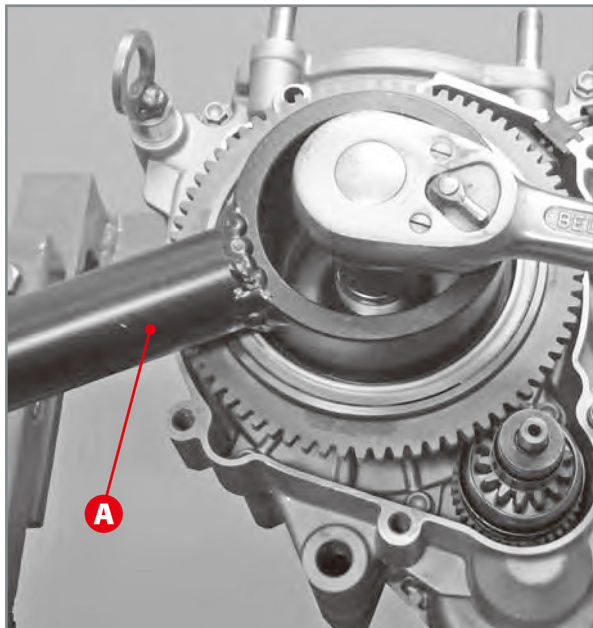
フライホイール カバー 2 を左クランクケースに固定している 5 本のネジ 1 を取り外します。

フライホイールカバーと、クランクケースとカバーの間にあるガスケットを取り外します。

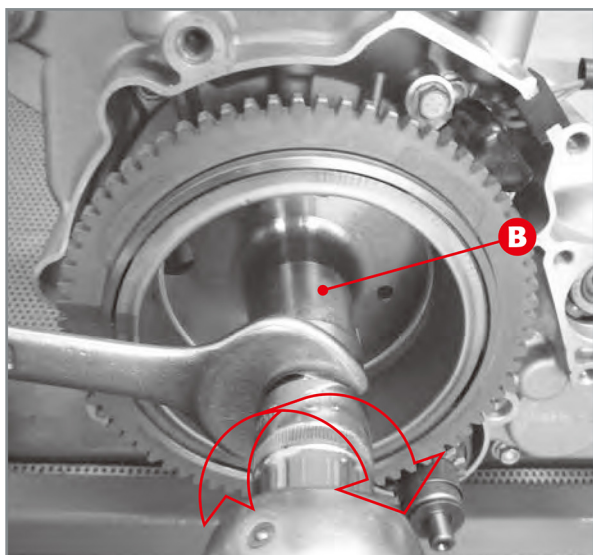
クランクケースの 2 つのセンタリングピン 3 に注意してください。

### 2.4.2 ステーターの取り外し

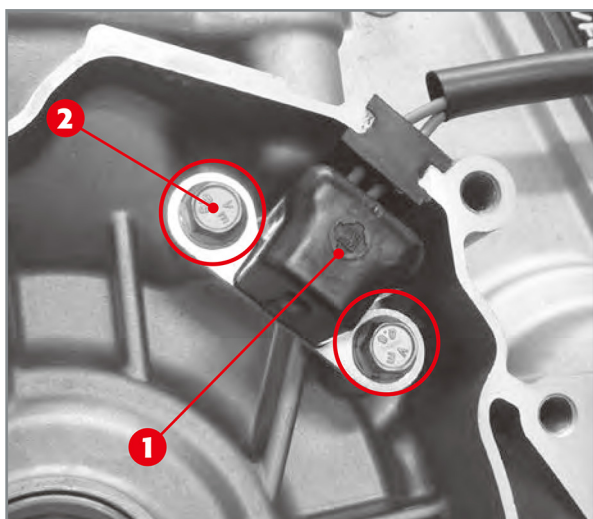
ステータ 2 をフライホイール カバー 3 に固定している 2 本のネジ 1 を取り外します。カバーからプレート 4 とケーブル グランド 5 を取り出し、ステータを取り出します。



フライホイールナットの取り外し。



専用工具 B を使用したフライホイールのリリース。



ピックアップユニットの取り外し。

### 2.4.3 フライホイールの取り外し

特殊工具 **A** (コード 026140040 000) を使用してフライホイールをブロックし、フライホイールをクランクシャフトに固定している締め付けナットを取り外します。

注: ナットを緩めたら、ナットとフライホイールの間に配置された特殊な弾性ワッシャーに注意してください。

フライホイールを取り外すには、エクストラクター **B** (コード 3625173) をフライホイールのネジ部に締めます。

エクストラクターをスパナでブロックしたままにして、ボックス スパナを使用してエクストラクターのネジを締めます。

### 2.4.4 ピックアップユニットの取り外し

2 本の固定ネジ **2** を緩めて、ピックアップ ユニット **1** を取り外します。

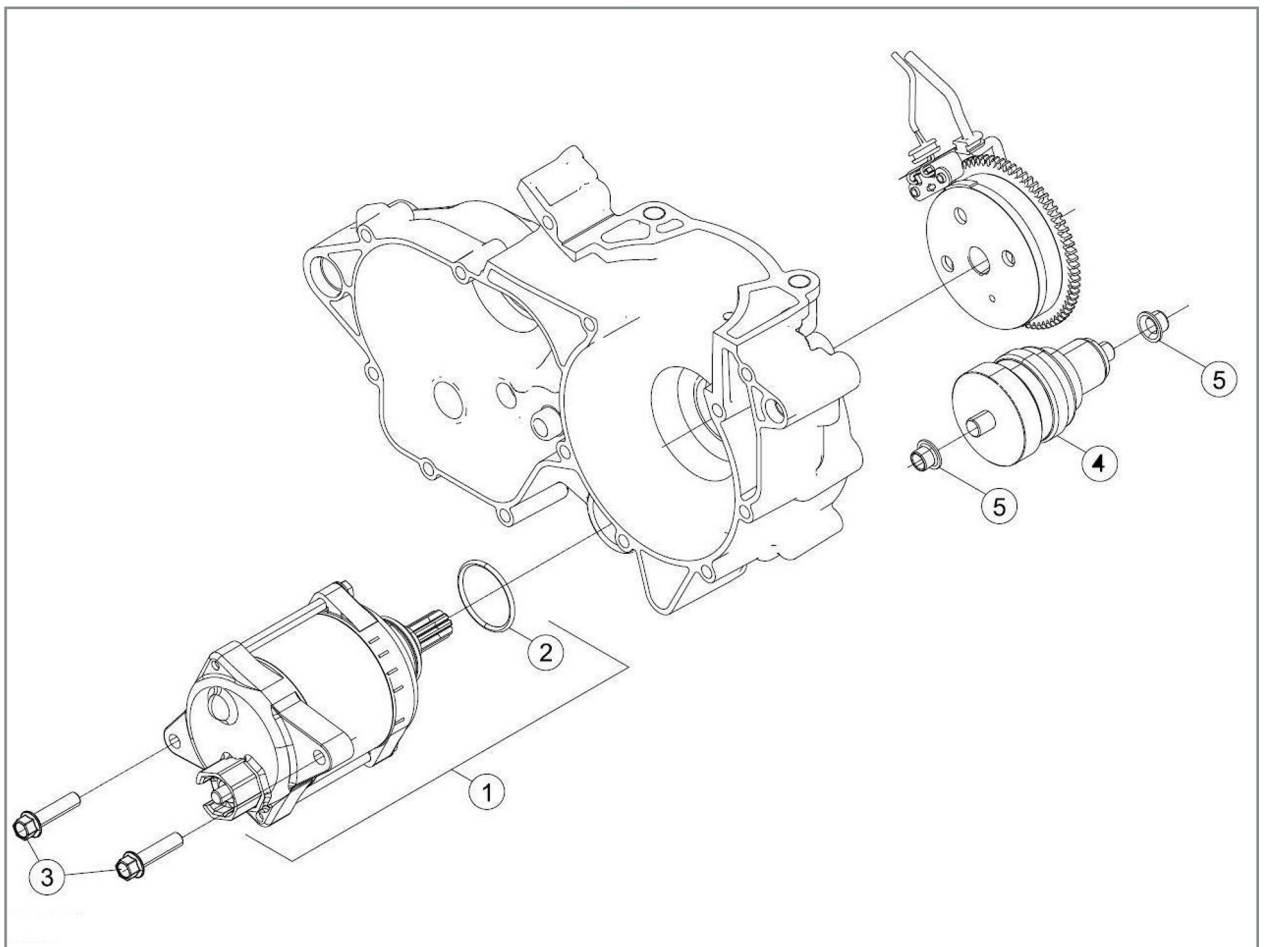
## セルスターターの分解図：

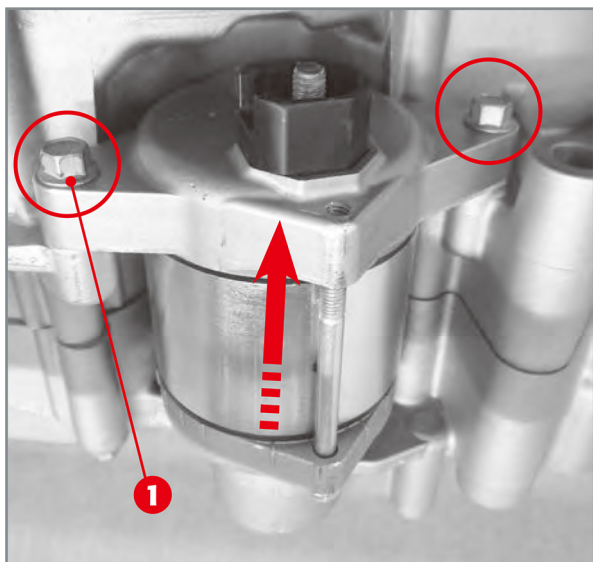
- 1) スターターモーター
- 2) Oリング；
- 3) ねじ；
- 4) ベンディックスカップリング；
- 5) カラー付きブッシュ。

## 2.5 電気点火装置の取り外し

気点火は、Bendix カップリング 4 にかみ合うスターターモーター 1 によって実行されます。

始動モーターの回転により、カップリングギアが軸方向に移動し、フライホイールと一体のリングギアに噛み合います。モーターの動作が終了すると、カップリングギアは静止位置に戻ります。

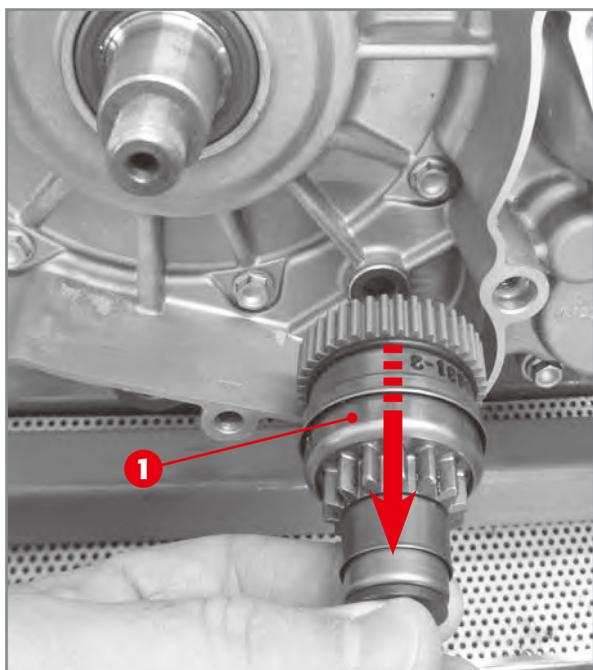




スターターモーターの取り外し。

### 2.5.1 モーターの取り外しを開始する

ネジ **1** を 2 本外し、モーターを取り出します。



Bendix カップリングの取り外し。

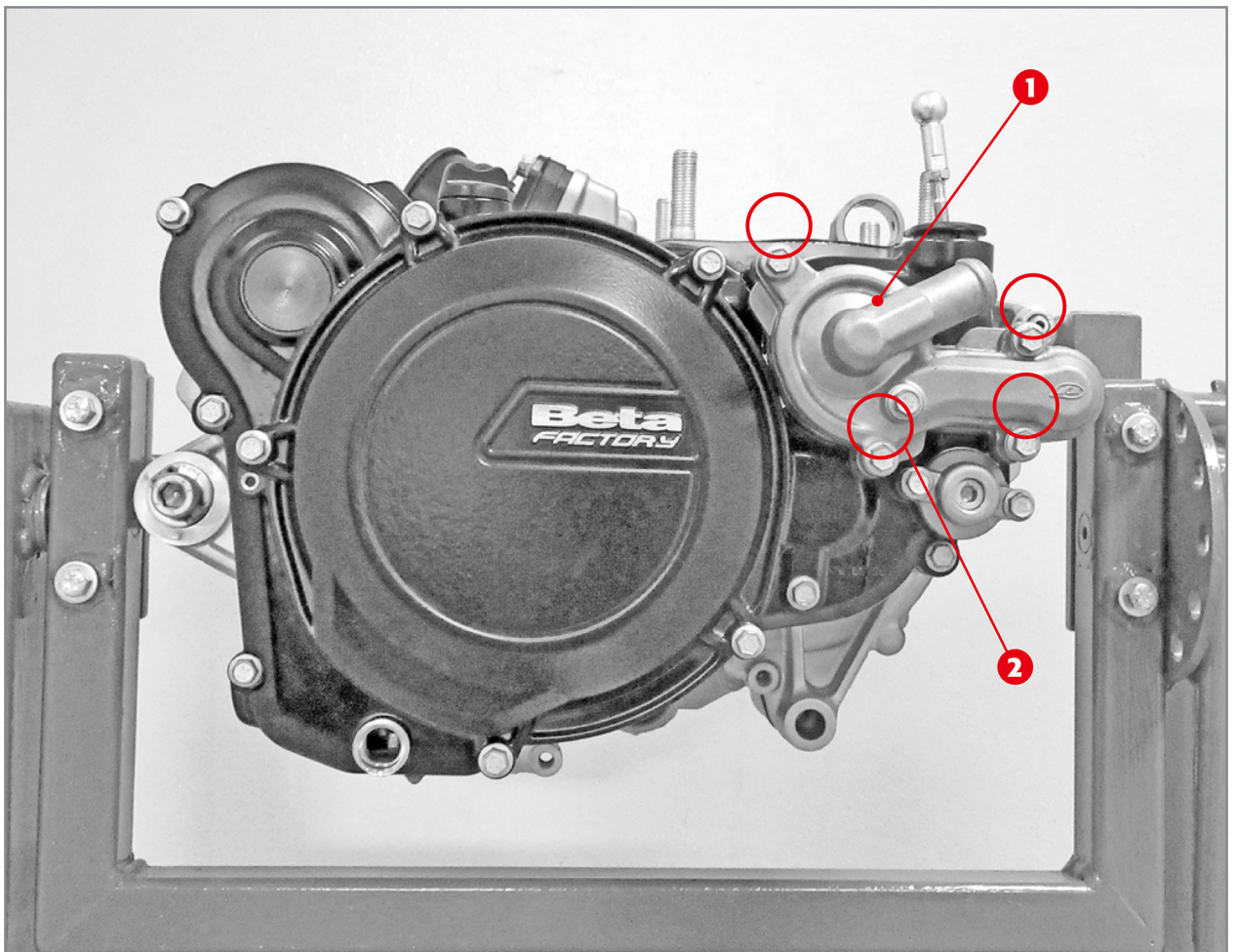
### 2.5.2 Bendix カップリングの取り外し

フライホイール カバーとフライホイールが完全に  
取り外されたら、Bendix カップリング **1** を取り出し  
ます (2.4.1 項を参照)。

## 2.6 クーラント液ポンプ、クラッチユニット、プライマリーギア、遠心ユニット、ギアシフト部品、キックスターターの取り外し

ねじ 2 を緩めてカバー 1 を取り外し、クーラント液ポンプにアクセスします。

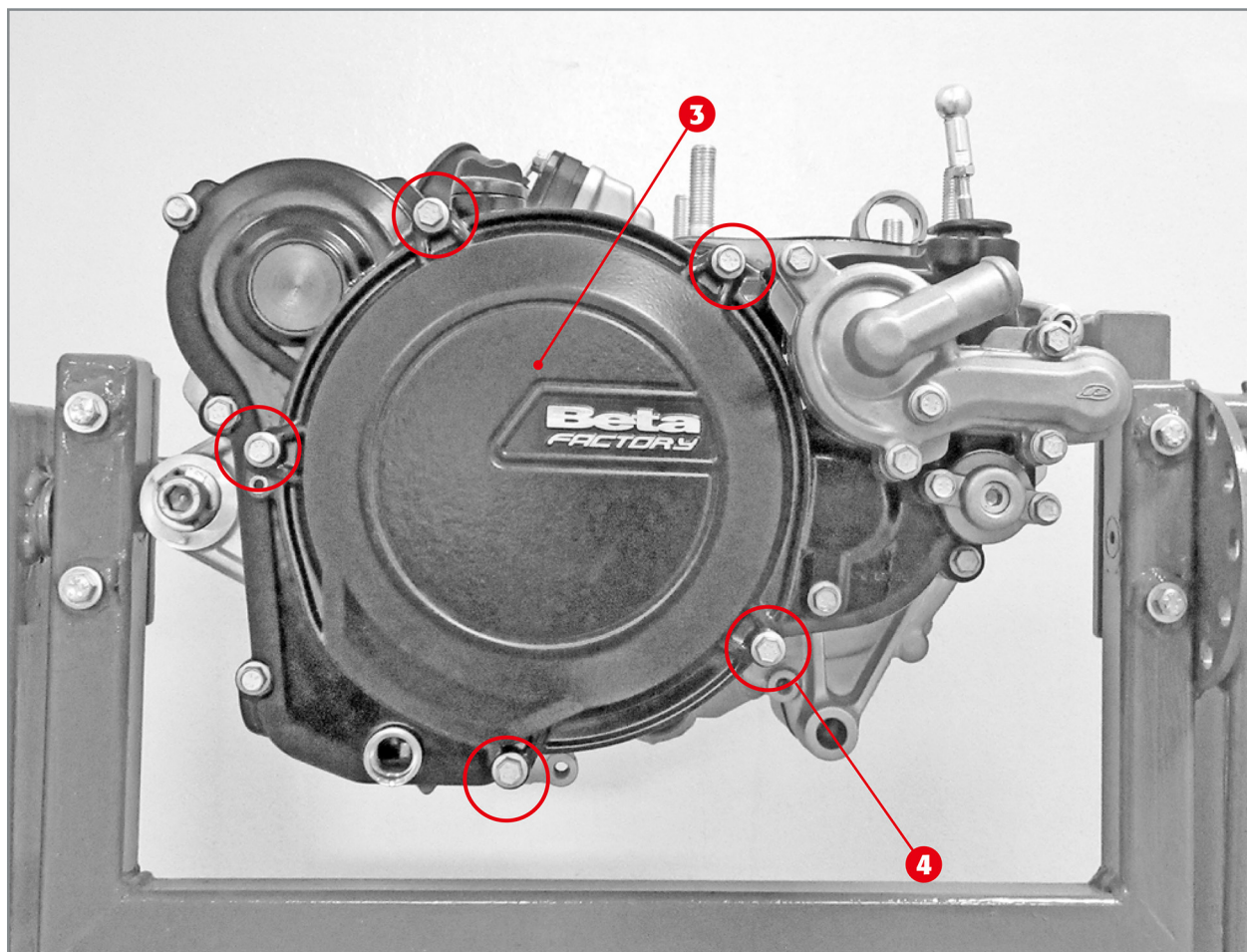
注：遠心ユニットで作業を行う必要がある場合は、冷却液ポンプのインペラーを取り外します。



クーラント液ポンプ カバーのネジ。

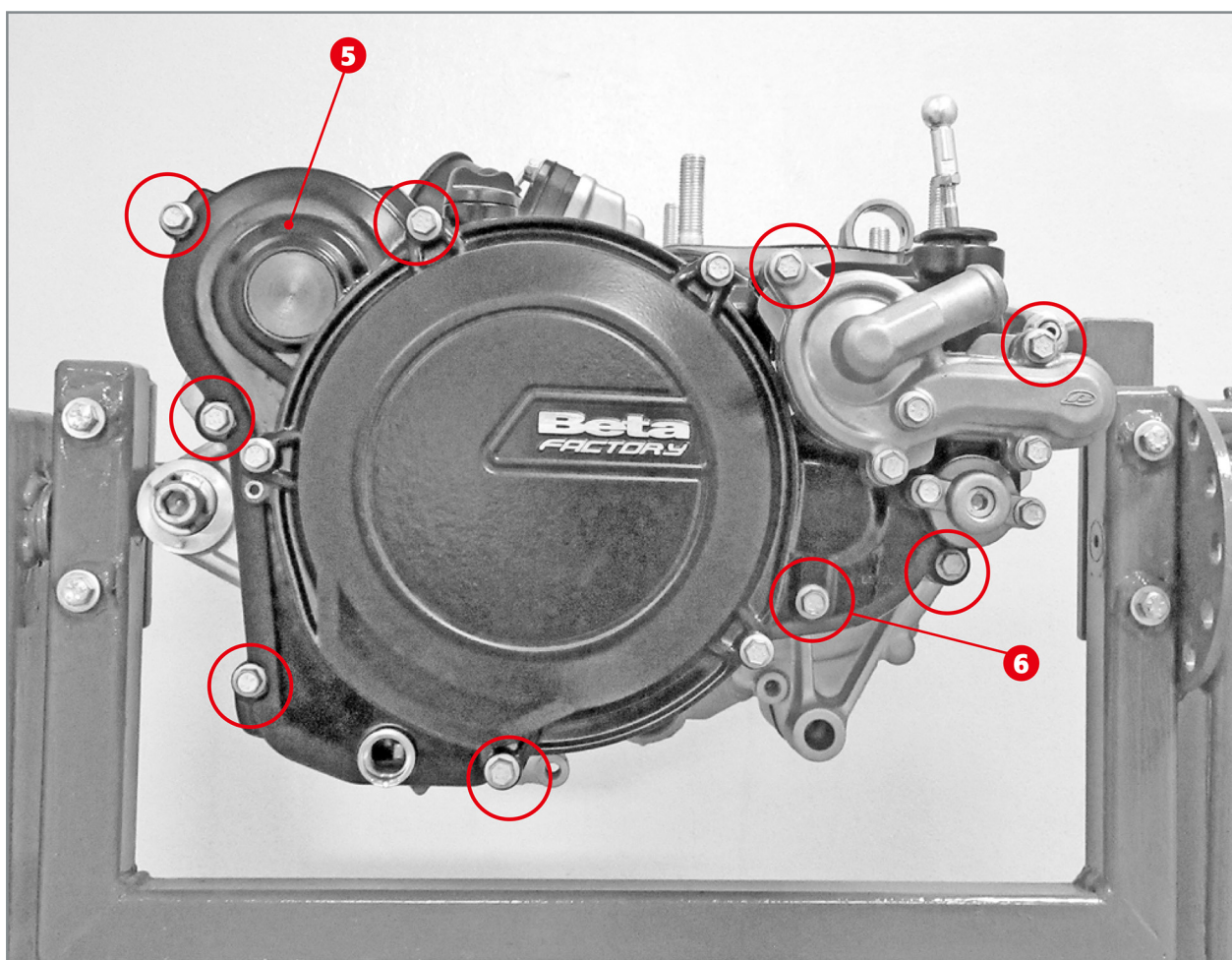


クラッチユニットのみにアクセスするには、ネジ**4**を緩めてアウタークラッチカバー**3**を取り外す必要があります。

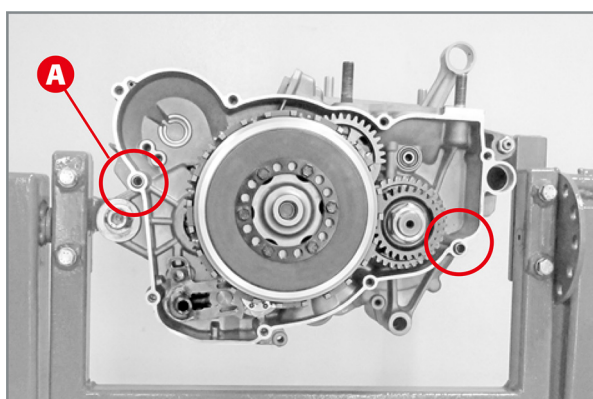


アウタークラッチカバーのネジ。

エンジンまたはギアシフト オルガン、キックスタート、プライマリ トランスミッション、または遠心ユニットの完全なオーバーホールを行う場合は、9本のネジ **6** を緩めてインナー クラッチ カバー **5** を取り外す必要があります。



インナークラッチカバーのネジ。

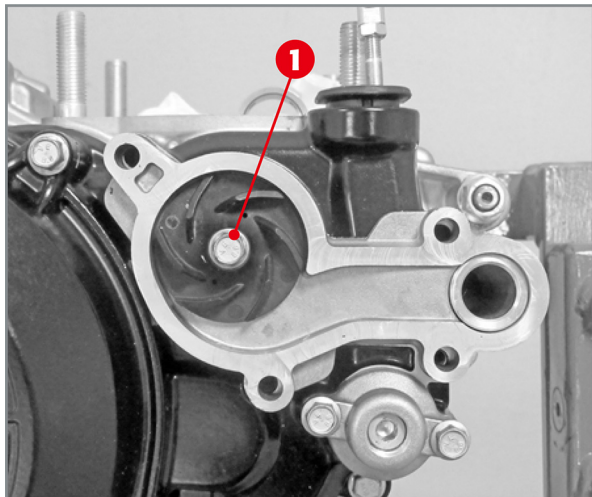


インナー クラッチ カバー カップリング用の 2 つのセンタリング ピン A。

分解するときは、右クランクケース ハーフとインナー クラッチ カバーの間にある 2 つの基準ピン **A** に注意してください。

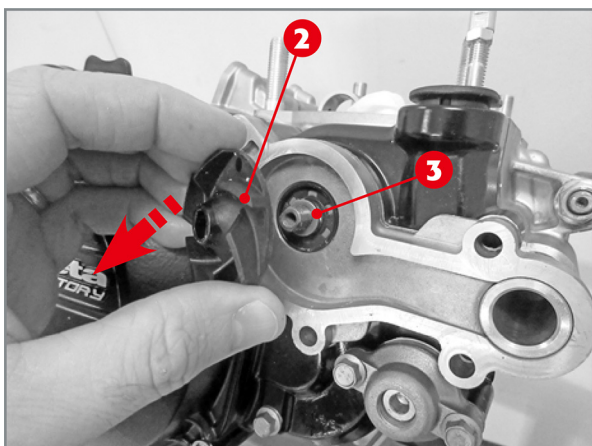
### 2.6.1 クーラント液ポンプの取り外し

冷却液ポンプカバーを外したら、固定ネジ **1** を緩めます。



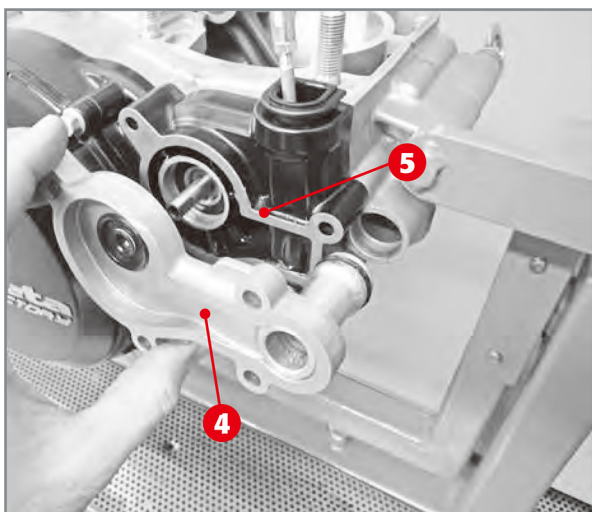
冷却ポンプ固定ネジ。

インペラー **2** とスラストワッシャー **3** を取り出します。

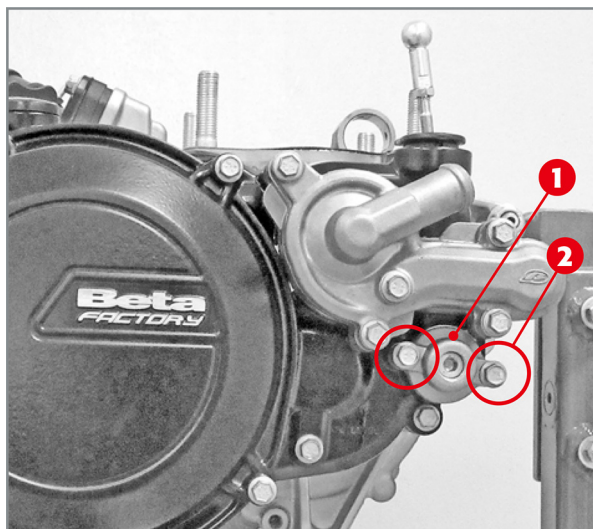


インペラーの取り外し。

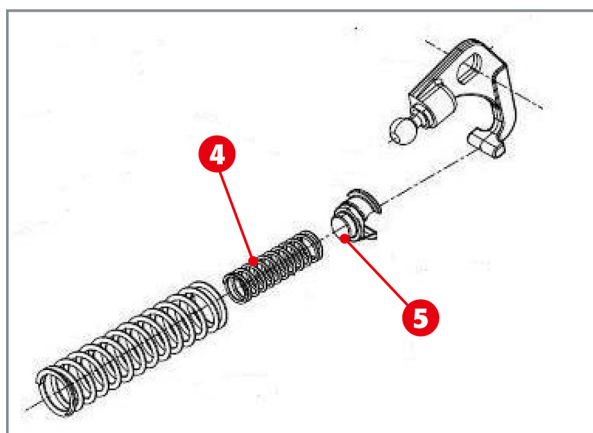
ポンプ本体全体 **4** を取り出し、ガスケット **5** を取り外します。



ポンプ本体とガスケットの取り外し。



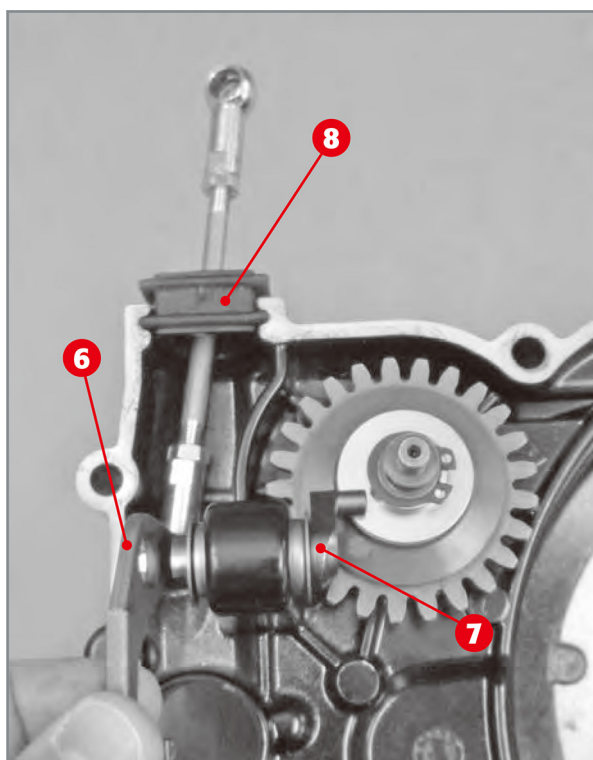
遠心力調整カバーの取り外し。



## 2.6.2 遠心ユニットとリンケージの取り外し

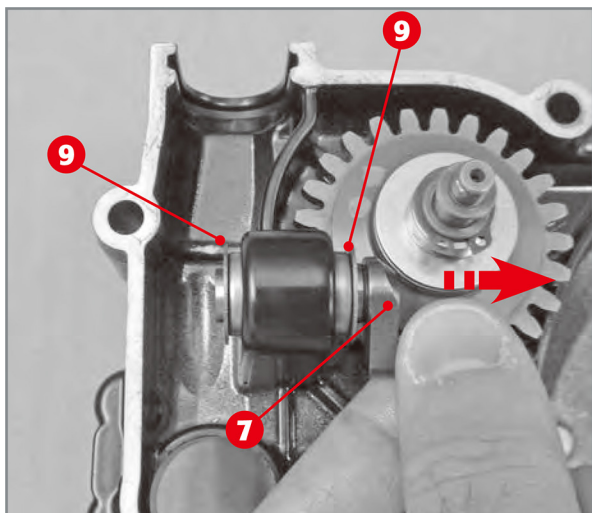
内側のクラッチ カバーを取り外して、遠心ユニットとリンケージにアクセスします。ポンプインペラーを取り外したら、2つのねじ **2** を取り外して調整カバー **1** を分解します (パラメーター 2.6.1)。

調整スプリング **3**、補助スプリング **4**、スプリングガイド **5** の Ass'y を取り外します。



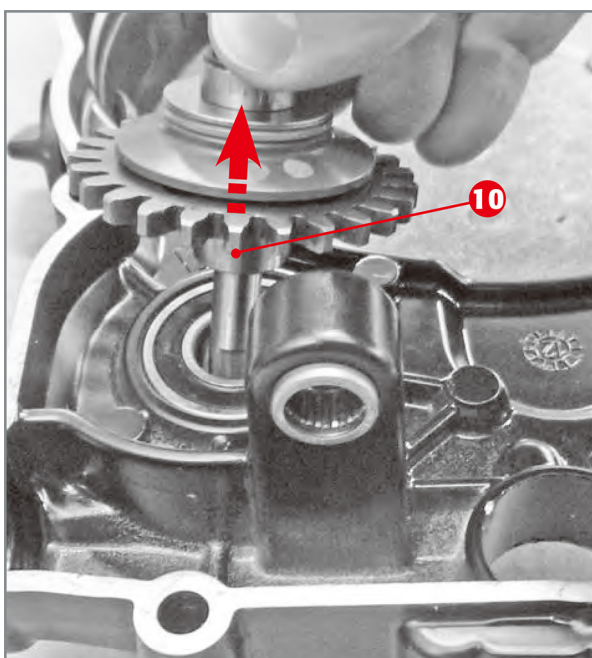
制御棒・ロッカーアームユニットの分解。

ロッカーアーム **6** を遠心コントロールレバー **7** に固定しているネジを取り外した後、ロッカーアームをコントロールロッドとガスケット **8** とともに抜き取ります。



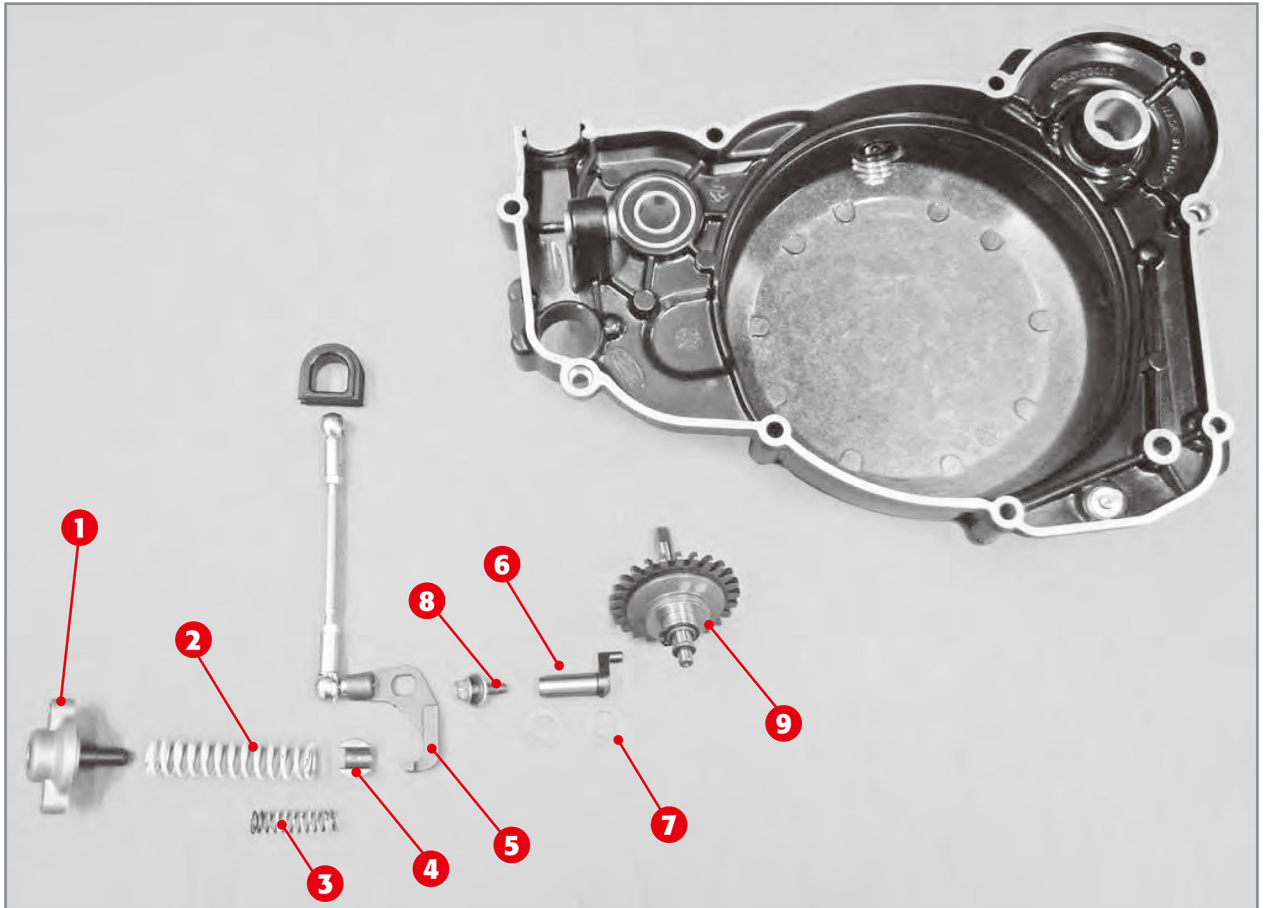
遠心コントロールレバーの取り外し。

遠心操作レバー **7** を 2 つのスラストワッシャー **9** と一緒に抜き取ります。

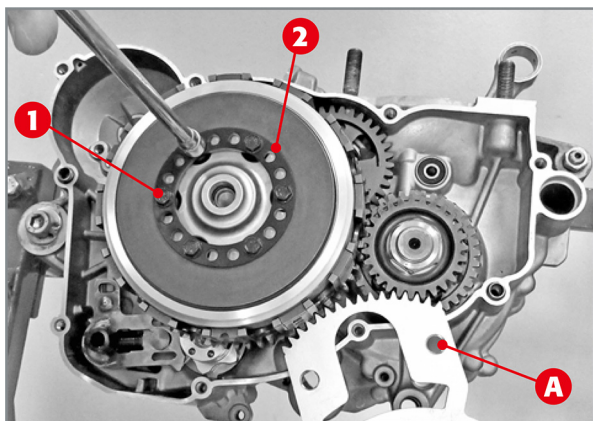


遠心ユニットの取り出し。

遠心ユニット全体 **10** を取り出します。

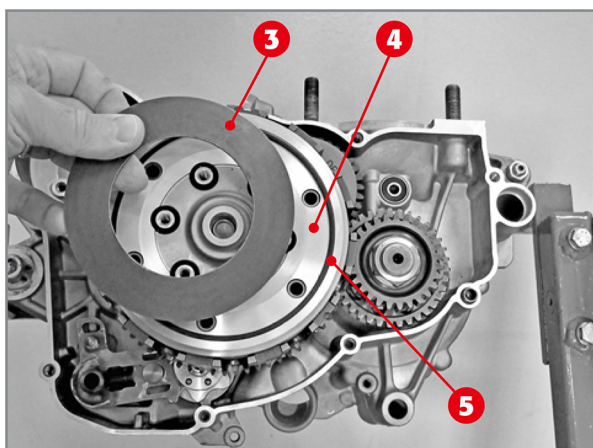


- 1) 調整カバー;
- 2) 調整スプリング;
- 3) 補助ばね (もしあれば);
- 4) スプリングガイド;
- 5) ロッカーアーム;
- 6) 遠心制御レバー;
- 7) スラストワッシャー;
- 8) ねじ;
- 9) 遠心ユニット。

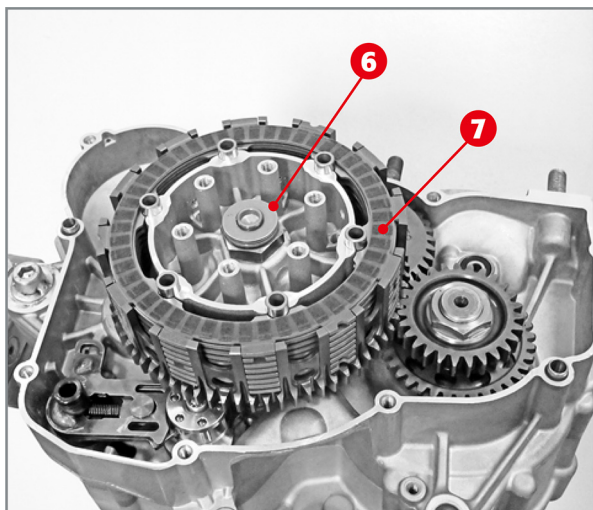


### 2.6.3 クラッチユニットとカウンターシャフトカウンターウェイトの分解

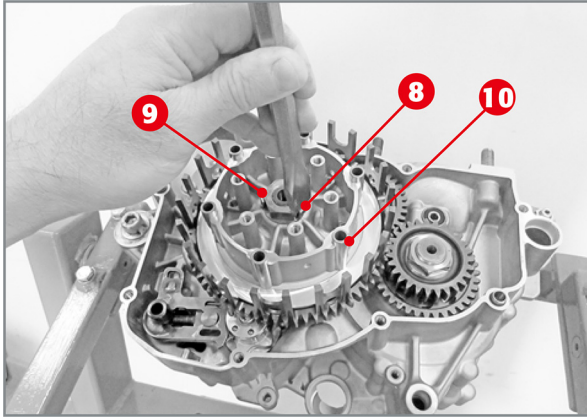
特殊工具 **A** (コード 037.14.002.50.00) を使用してクラッチ ユニットのロックしたまま、リング **2** をクラッチ ドラムに結合しているネジ **1** を取り外します。



スプリングワッシャー **3**、プレッシャープレート **4** をリング **5** とともに取り外します。



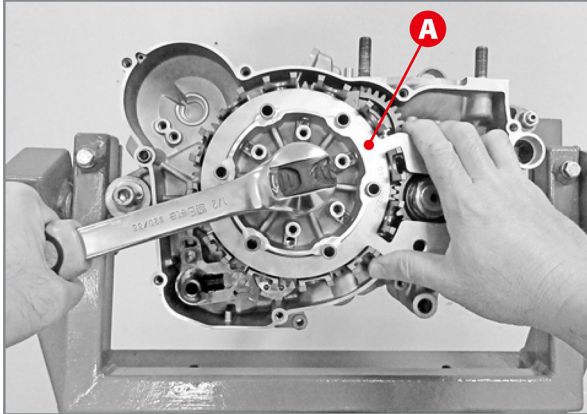
プレッシャープレートユニット **6** とクラッチディスクパック **7** を取り出します。



クラッチユニットの分解を完了するには、チゼルを使用して安全ワッシャー **8** を開き、ナット **9** を取り外します。

**注意！**

スライドピン **10** は取り外さないでください。

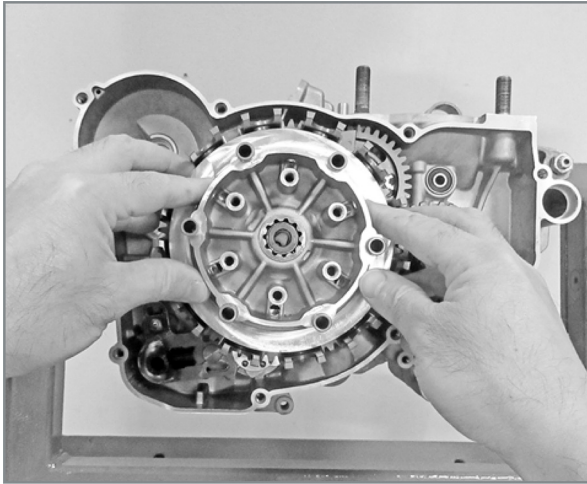


ナット **9** を緩めるには、適切なツール **A** (コード 037.14.002.50.00) でクラッチ ドラムをブロックする必要があります。

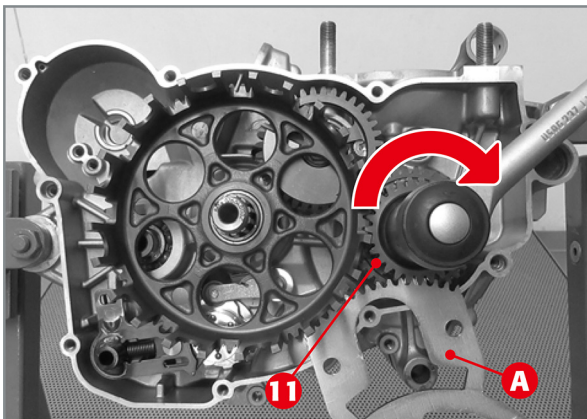
次に、ナットと関連する安全ワッシャーを取り外します。

**注意！**

エアガンは使用しないでください。

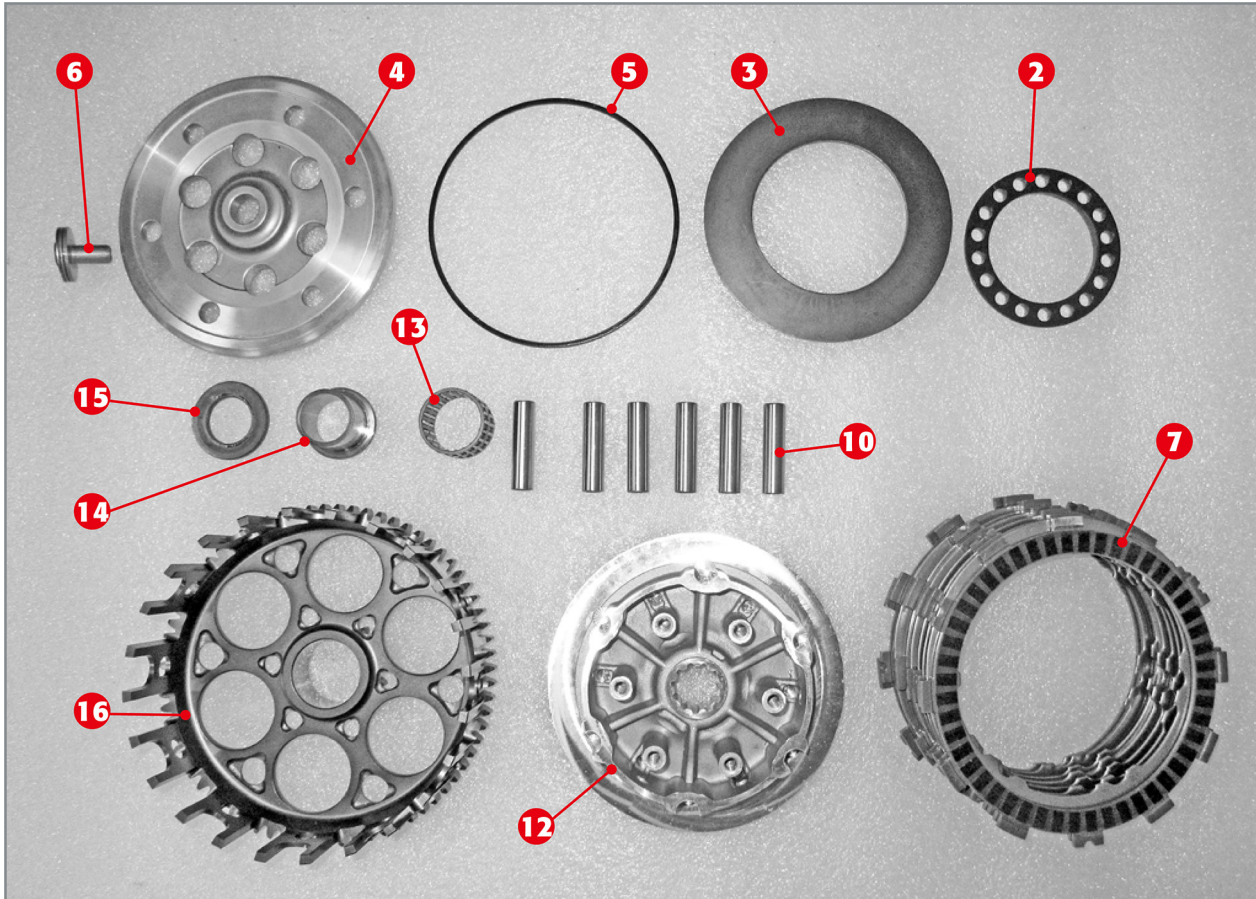


スリップピンと一緒にクラッチドラムを取り外し、続いてスペーサーワッシャーを取り外します。

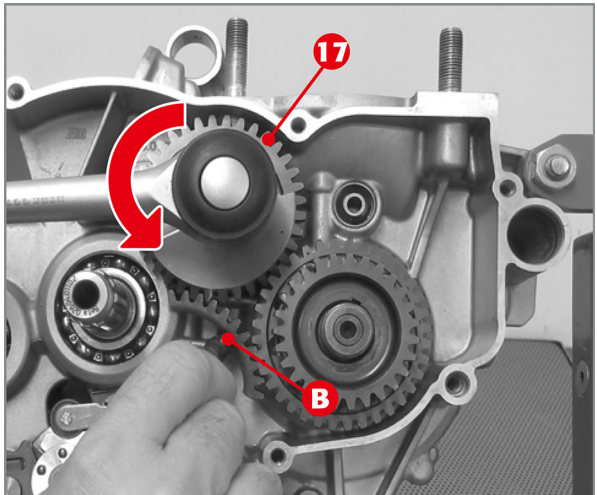


専用プライマリ ツール **A** (コード 037.14.002.50.00) を使用して、プライマリ ギア **11** をクランクシャフトに固定しているナットを分解します。

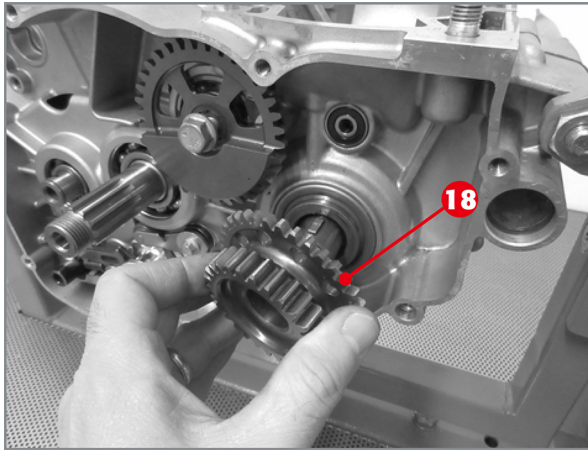




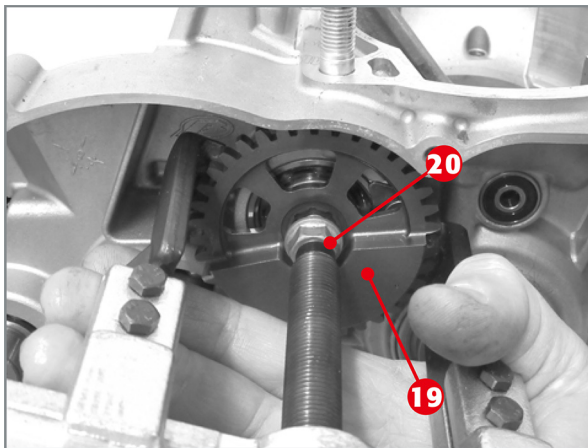
2) リング、3) スプリングワッシャー、4) プレッシュアプレート、5) リング、6) スラストベアリング、  
 7) クラッチディスクユニット、10) スリップピン、12) クラッチドラム、13) ニードルベアリング、  
 14) スルーベアリング、15) スペーサーワッシャー、16) クラッチベル



特殊工具 **B** (コード 026.14.012.50.00) を使用してカウンターウェイトを所定の位置にロックしたまま 17 にし、ねじを緩めます。



プライマリーギア **18** を抜きます。  
ユニバーサルエクストラクターを使用すると、取り外しが容易になります。



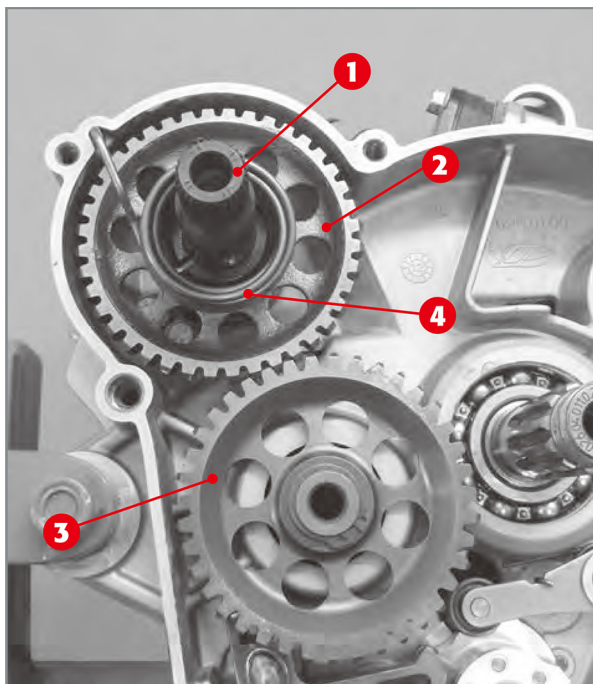
エクストラクターを使用して、カウンターシャフト **19** を取り外します。

注記: ロックねじ **20** を所定の位置に保持し、エクストラクタのサポートとして使用することをお勧めします。

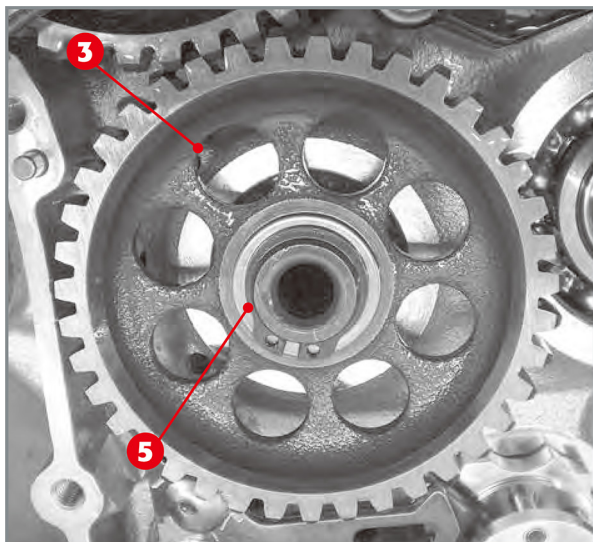
## 2.6.4 ペダルキックスターター - オプション

ペダルキックスターターは、キックスターターシャフト **1** に取り付けられたペダルで構成され、キックスターターギア **2** を動かします。このギアはアイドルホイール **3** を動かし、アイドルホイール **3** はクラッチケースと順番に噛み合います。

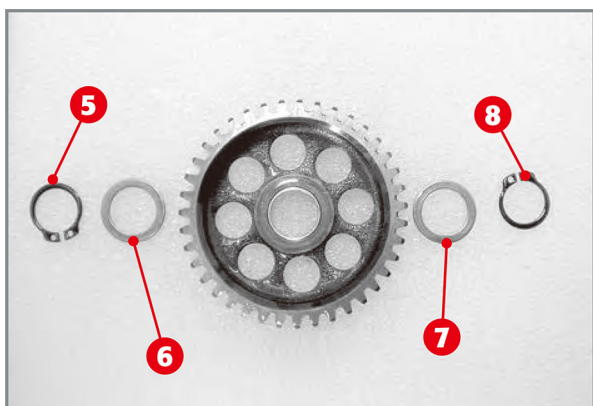
スプリング **4** のおかげで、デバイスは反動します。



キックスターター



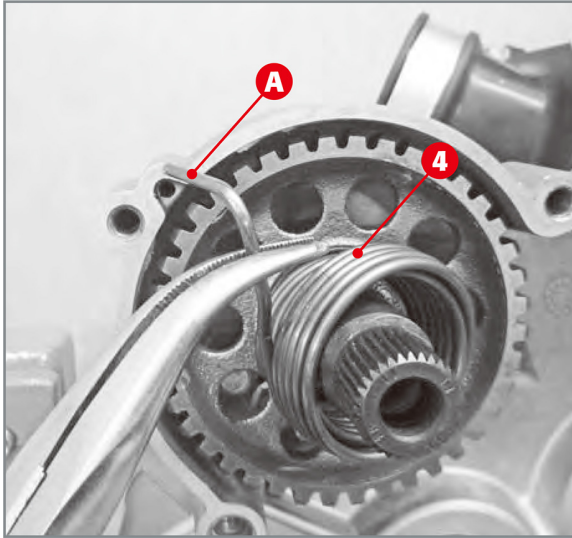
アイドルギア 3 のサークリップ 5 の取り外し



2つのサークリップ 5 および 8 とスラストワッシャー 6 および 7

シャフトを反時計回りに回し、スリーブ **9**、スプリング **10**、スラスト ワッシャー **11** ごとに取り取ります。

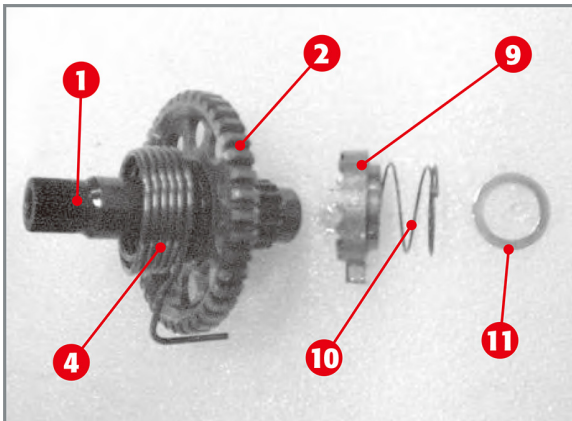




クランクケースからスプリングを外す



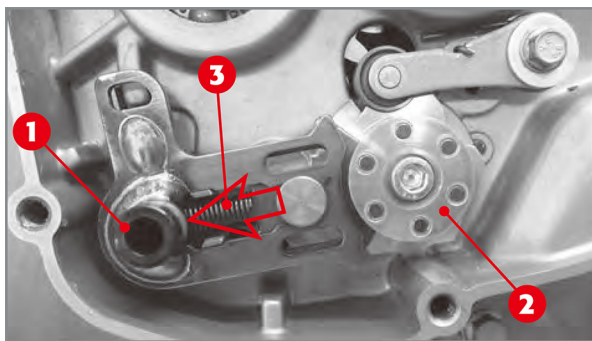
クランクケースからのシャフトの抜き取り



ペダルキックスターシャフト一式

ペンチを使用して、スプリング **4** の端 **A** をクランクケースのハウジング穴から引き出し、反時計回りに回して静止位置に移動します。

シャフトを反時計回りに回し、スリーブ **9**、スプリング **10**、スラスト ワッシャー **11** ごと抜き取ります。

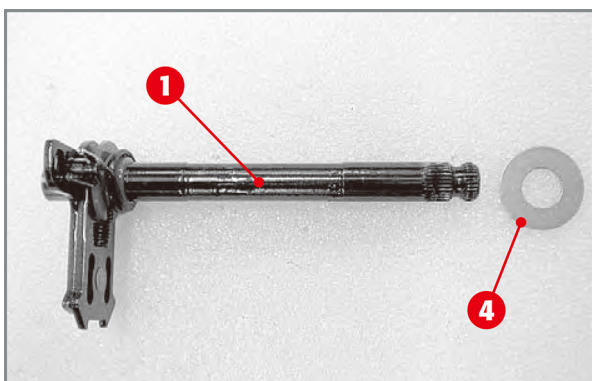


### 2.6.5 外部ギアシフトユニット

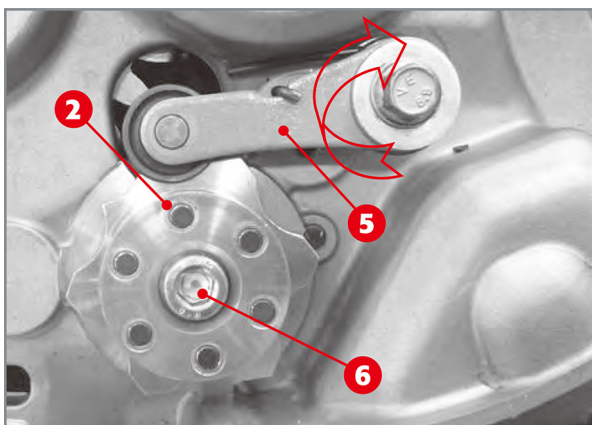
外付けギアシフトは、可動爪と固定爪が取り付けられたドライブシャフト **1** で構成されています。

固定爪は、可動爪のガイドであり、停止カム **2** を係合する役割を果たします。次に、これは内部ギアシフトに固定され、カム停止レバーによって固定位置に保持されます。

ドライブシャフトを分解するには、可動つめ戻しスプリング **3** を圧縮したまま、シャフトを専用のワッシャー **4** と一緒に引き抜きます。

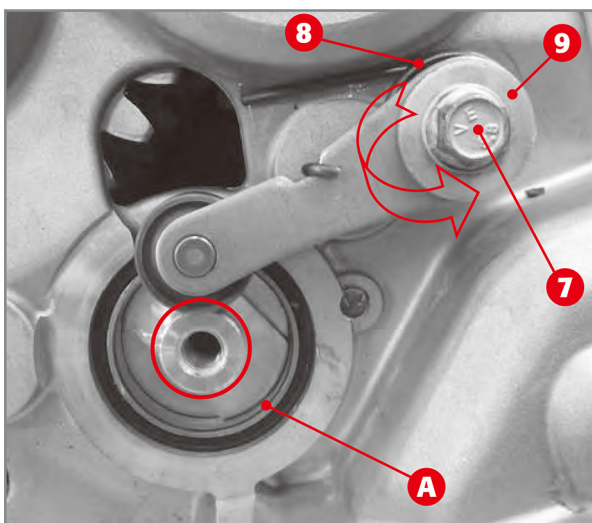


ワッシャー付きギアシフト



ギアストップカムの分解

ストップカム **2** を分解するには、カムストップレバー **5** を動かしたまま、ねじ **6** を緩めてストップカム **2** を引き抜きます。

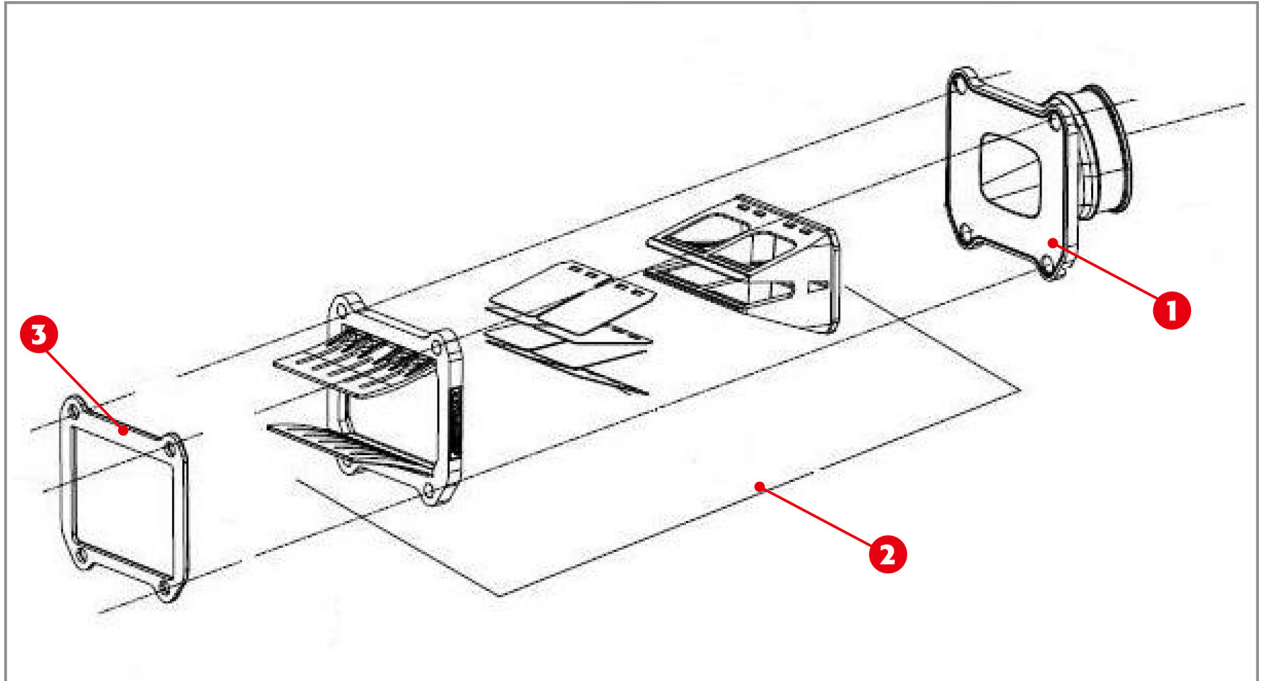


カムストップレバーの分解

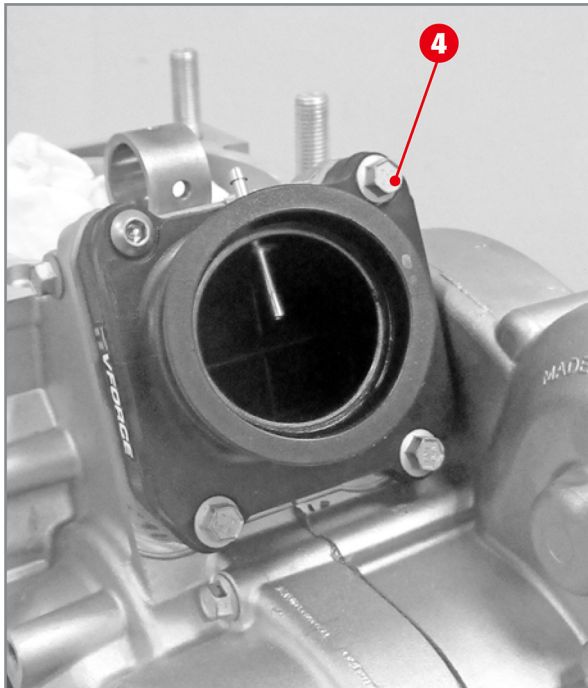
ストップレバーを分解するには、ネジ **7** を緩めて、レバーが軸方向に移動し、デスマドロミックデバイスのシリンダーセグメント **A** を通過できるようにします。リターンスプリング **8** を元の位置に移動し、ネジ、ワッシャー **9**、スプリングとスペーサー、内部ワッシャー（画像には表示されていません）、最後にカムストップレバーを取り外します。

## 2.7 吸気システム

吸気系は、主にインテークマニホールド **1** とリードバルブ **2**、スペーサー **3** で構成されています。



- 1) インテークマニホールド
- 2) リードバルブ完成
- 3) ガasket



固定ネジ

インテークマニホールドとリードバルブをクランクケースに固定しているネジ **4** を外して分解します。

## 2.8 クランクシャフト、ギアボックスユニット、および内部ギアシフト

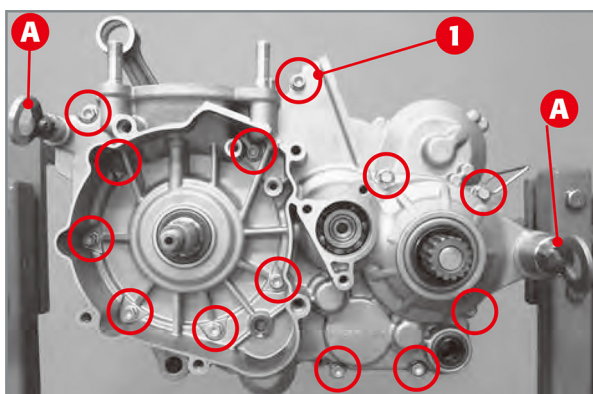
クランクシャフト、ギアボックスユニット、および内部ギアシフトにアクセスするには、左右のクランクケースを取り外す必要があります。以下は、必要な指示です。

### 2.8.1 クランクケースを開く

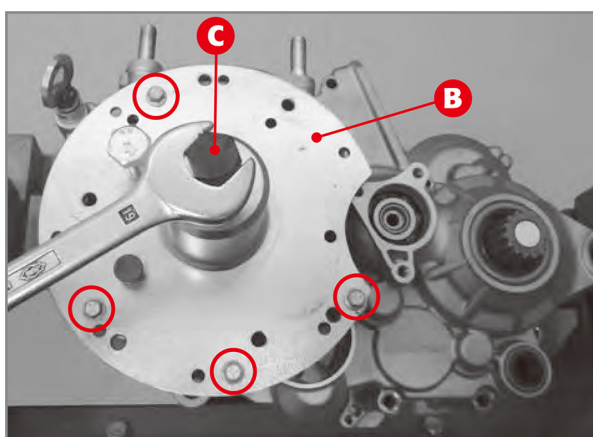
クランクケースを固定している 13 本のスクリュー **1** を取り外します。

#### 注意！

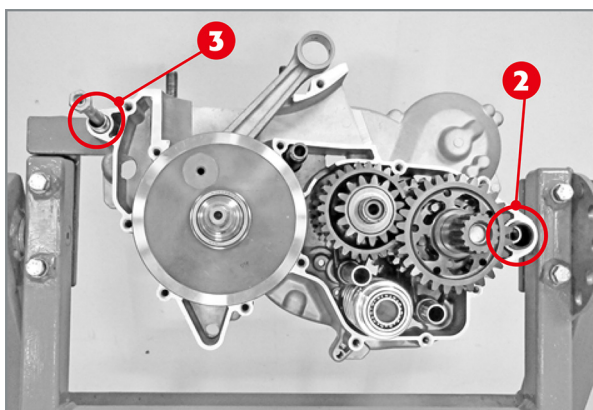
装置に固定している 2 本のネジ **A** を緩めます。



クランクケーススクリューの取り外し



クランクケース分離段階



クランクケースの半分の基準ピン

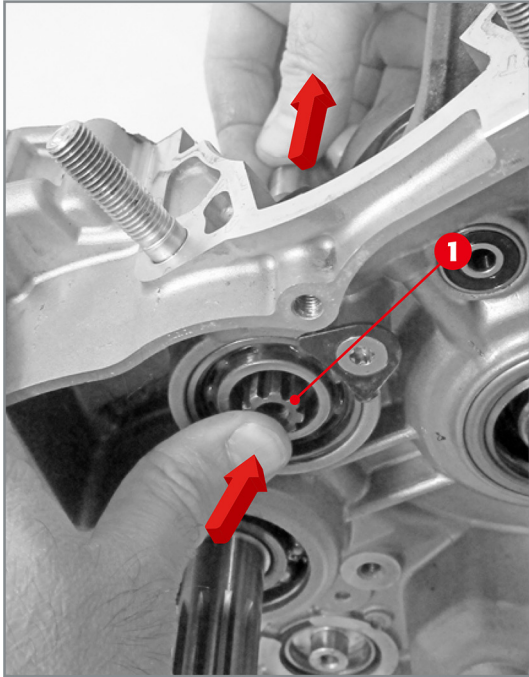
専用工具 **B** を工具で打ち抜いた後、右クランクケースハーフに当てます。ツールを 4 本の M6x20 ネジで固定します（最大トルク 10Nm）。

専用工具のネジ **C** を締めます。操作中はゴムハンマーでギアセカンダリを軽く叩いてください。

クランクケースを外したら、機器 **A** を固定している 2 本のネジを外し、左クランクケースを取り外します。

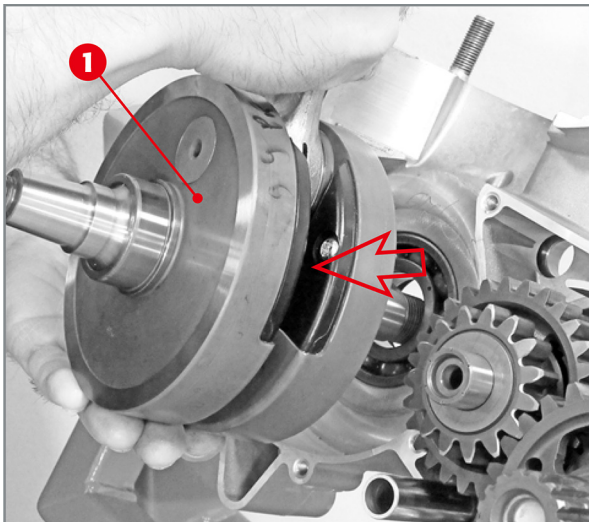
2 つの後方 2 および前方 3 基準ピンを取り外します。

2 つのクランクケースのカップリング ガスケットを取り外します。



### 2.8.2 カウンターウェイト支持軸

クランクケースハーフを外したら、カウンターウェイトサポートシャフト **1** を内側に押し込みます。



クランクシャフトの取り外し

### 2.8.3 クランクシャフト

クランクシャフト **1** は手動で引き抜くことができます。

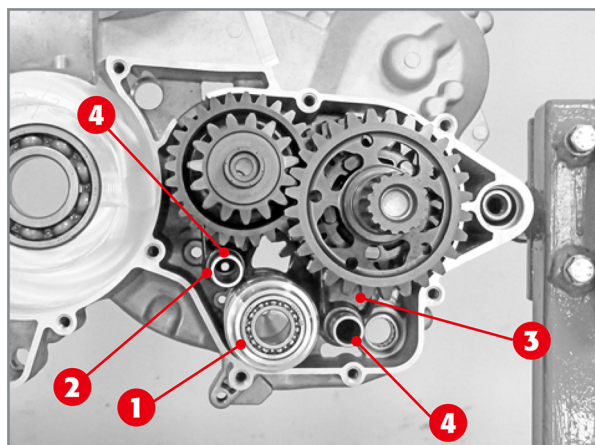
抵抗がある場合は、クランクシャフトの右端を軽くたたきます。



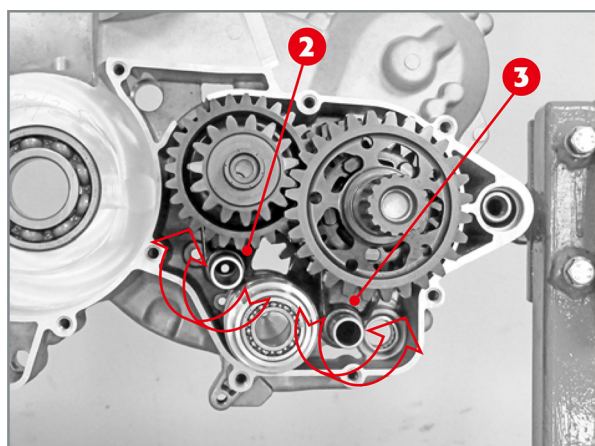
### 2.8.4 内部ギアシフトユニットと完全なギアボックス

内部ギアシフトユニットは、フォーク**2**および2つのフォーク**3**が係合するデスマドロミック装置**1**からなる。ピン**4**で支えられたフォークは、ギアボックスのスライドホイールを駆動し、必要な比率を設定できます。デスマドロミックデバイスは、外部ギアシフトユニットにあるストップカムによって制御されます。

フォークを解放して取り外すことができるように、2つのピン**4**を手動で引き抜きます。



フォーク支持ピンの取り外し 1

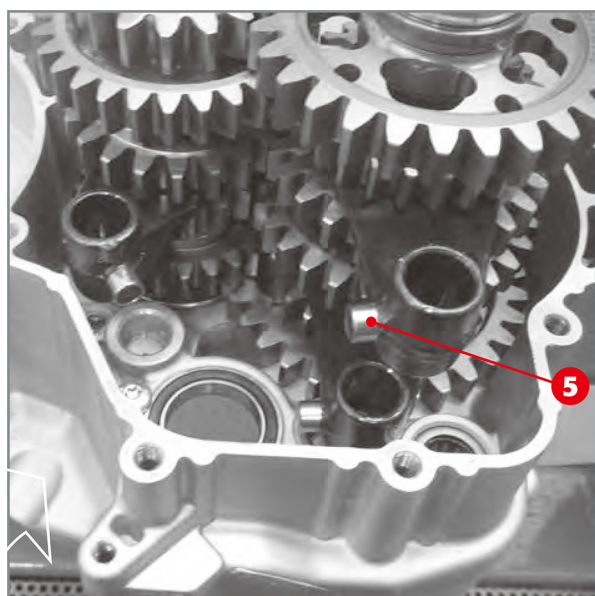


デスマドロミックデバイスからドライブフォークを外す

プライマリユニットのスライドギアを駆動するフォーク**2**を時計回りに回して、デスマドロミックコントロールから解放します。

セカンダリシャフトのスライドギアを駆動するフォーク**3**で、反対方向に同じ操作を実行します。

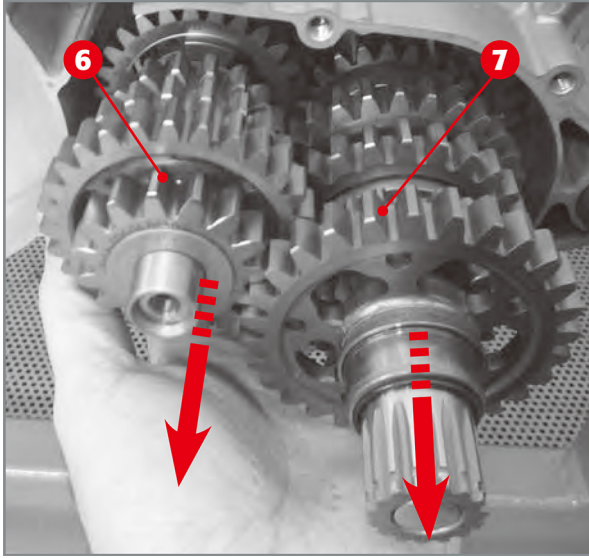
デスマドロミックデバイスを抽出します。



ギアボックスユニットからのフォークの取り出し

フォークをガイドブッシュと一緒に引き抜きます  
5





完全なギアボックス ユニットの抽出：6 プライマリユニット、7 セカンダリユニット

プライマリ **6** ユニットとセカンダリ **7** ユニットで構成されるギアボックス ユニット全体を抽出します。

## 2.9 クランクケースからの部品の分解

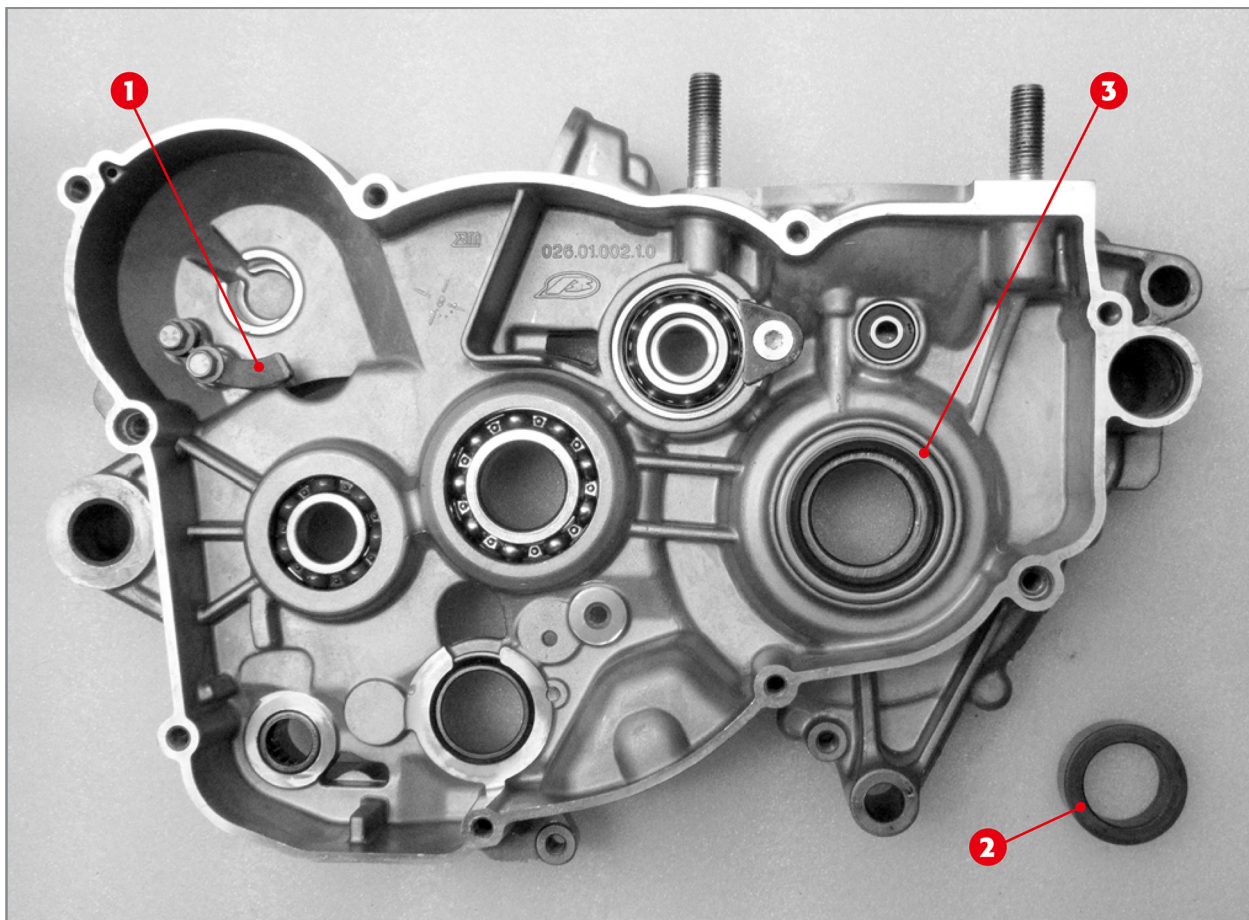
クランクケースを取り外したら、クランクケースに取り付けられているさまざまなコンポーネントを取り外す必要がある場合があります。

回転中にガタや詰まりがある場合は、ベアリングを交換する必要があります。取り外すには、クランクケースの半分を約 150° C で 20 分間加熱します。

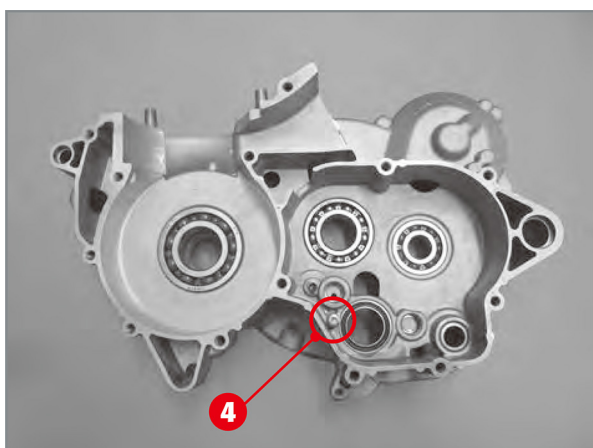
シール面全体が収まる広い面にクランクケースハーフを置きます。以下の指示に従って、ベアリングを取り外します。

### 2.9.1 右クランクケースハーフ

外側では、キックスターターレバー **1** (オプション - キックスターター)、モーターシャフトスペーサー **2** (XT300 のみ)、およびクランクシャフトオイルシール **3** を取り外します。

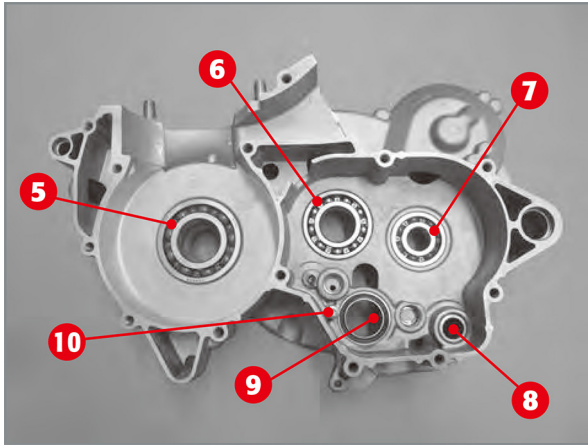


スターターランプ 1 (オプション)、クランクシャフトスペーサー 2 (RR300 のみ)、オイルシール 3

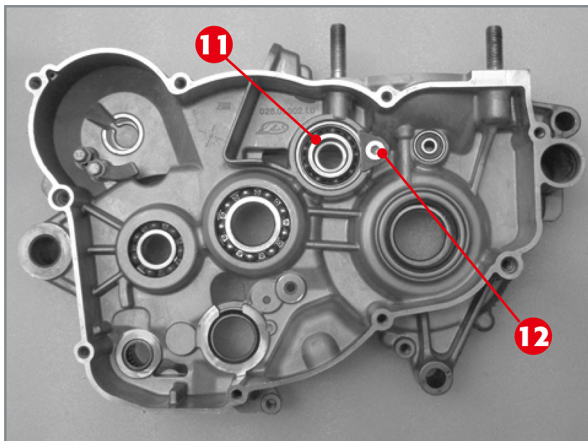


ベアリング安全ねじ

内側のデスマドロミックコントロールベアリング  
シールスクリュー 4 を取り外します。



ベアリング **5**、**6**、**7**、**8**、および **9** は、外側から内側に向かって取り外されます。  
ベアリング **9** を分解するには、固定ねじ **10** を取り外します。

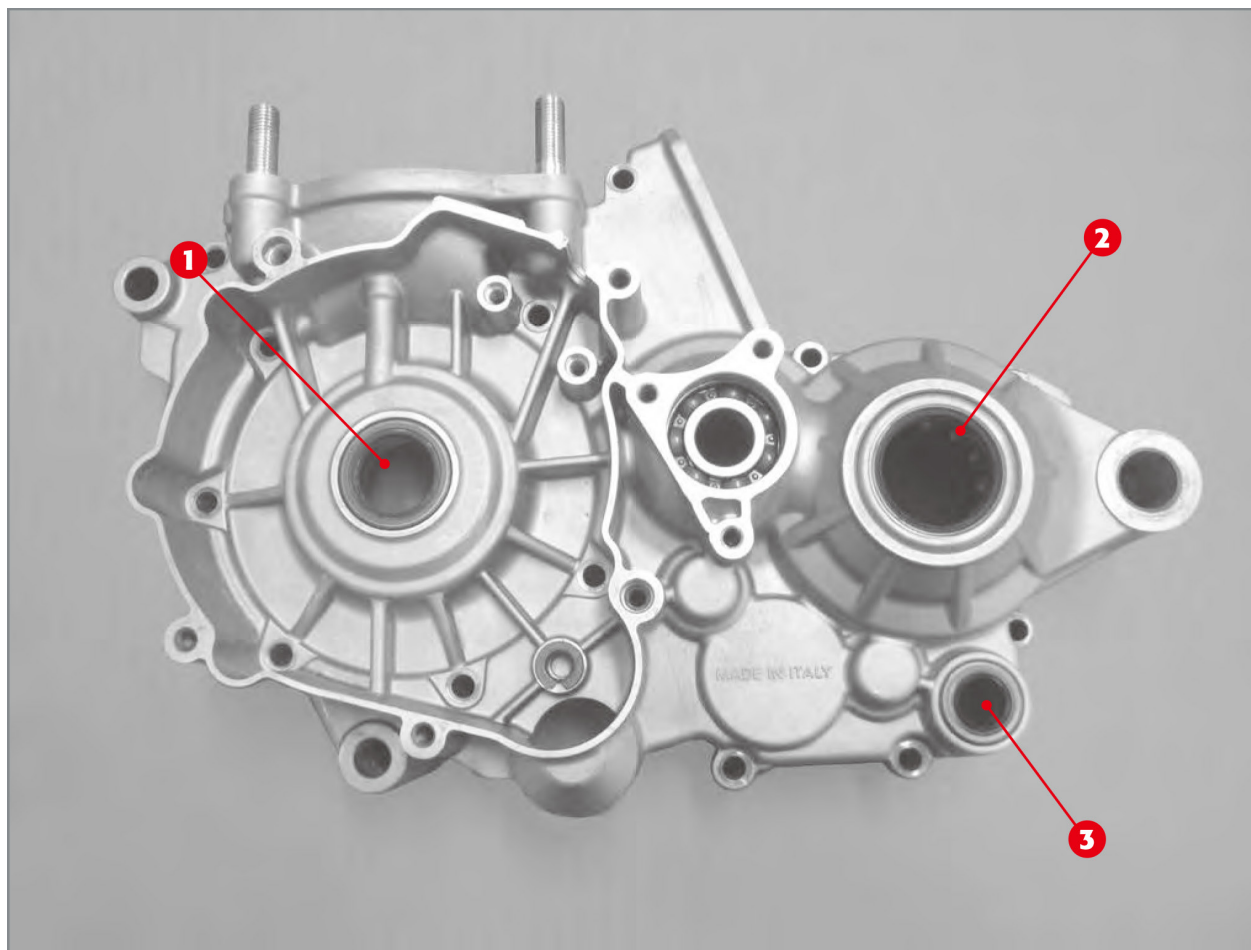


ベアリング **11** は、固定プレート **12** を取り外した後、ユニバーサルエクストラクターを使用して外側から取り外します。

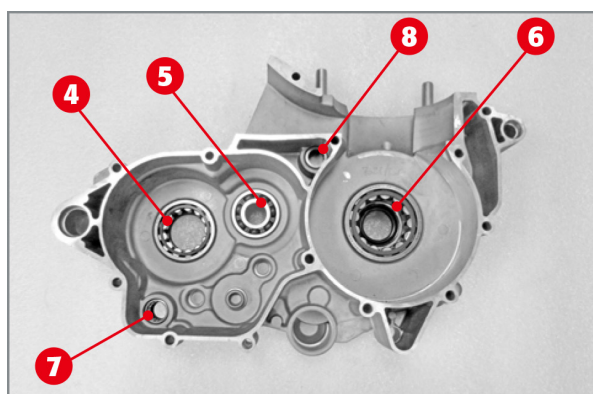
遠心シャフトベアリングは、意図的に作成された金属プレート上に置かなければならないユニバーサルエクストラクターを使用して取り外すことができます。

## 2.9.2 左クランクケース半分

外側のクランクシャフトオイルシール**1**、セカンダリシャフトオイルシール**2**、シフトシャフトオイルシール**3**を外す。



外側左クランクケースハーフオイルシールの取り外し。



左クランクケースハーフベアリングの取り外し。

ベアリング**4**、**5**、**6**、**7**、**8**は外側から内側に向かって取り外される。

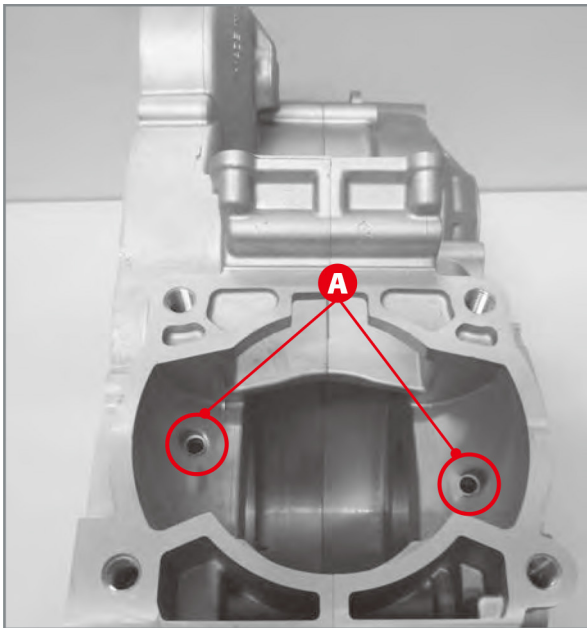


## 3 エンジンの点検と組み立て

エンジンを再組み立てする前に、エンジンが正常に動作することを確認するために一連の重要なチェックを実行する必要があります。

ベアリングをクランクケース半体に挿入するには、クランクケース半体を 150° C に加熱し、一定温度に 20 分間保ちます。

クランクケースの半分を、シール面全体が置かれる広い面に置きます。ベアリングが冷えると、ベアリングは自動的にシートに落ちます。

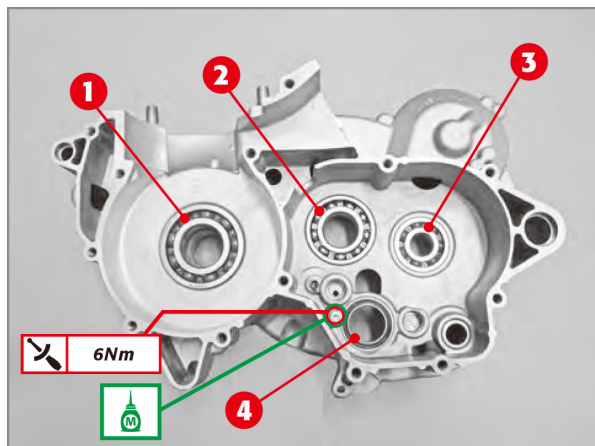


クランクシャフトベアリングの注油穴。

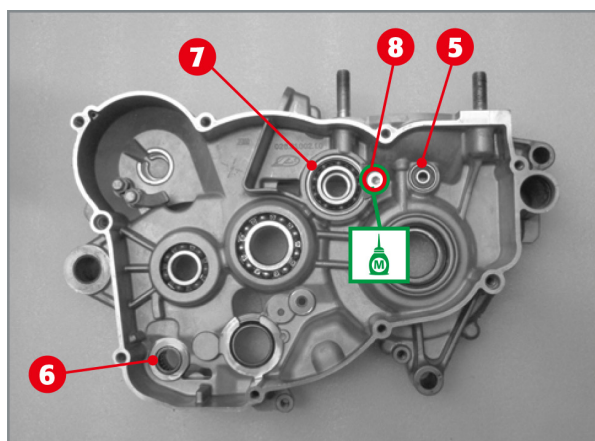
### 3.1 クランクケースハーフ

クランクケースの半分には手入れが必要な部品がいくつかあり、その完全性と状態を確認する必要があります。クランクケースに結合される各 부품の確認と組立作業を以下に説明します。

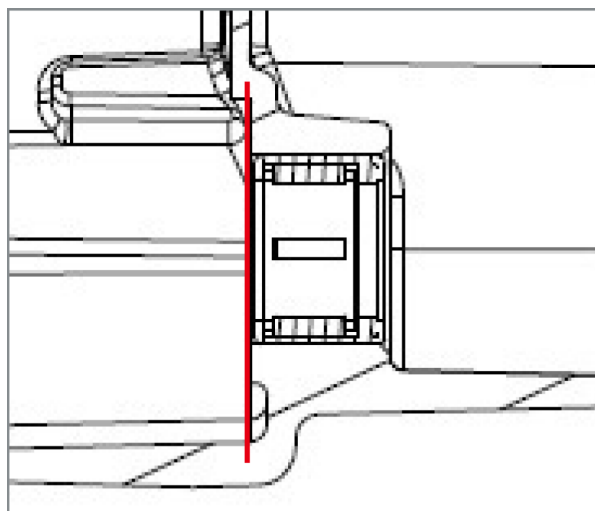
ネジ部と油路 **A** を脱脂剤と圧縮空気を使用して十分に清掃してください。



右クランクケースハーフベアリングの位置決め。



右クランクケース半外側からベアリングを装着。



### 3.1.1 右クランクケース半部品の適用

ベアリング **1**、**2**、**3**、**4** を面一になるまで取り付けます。

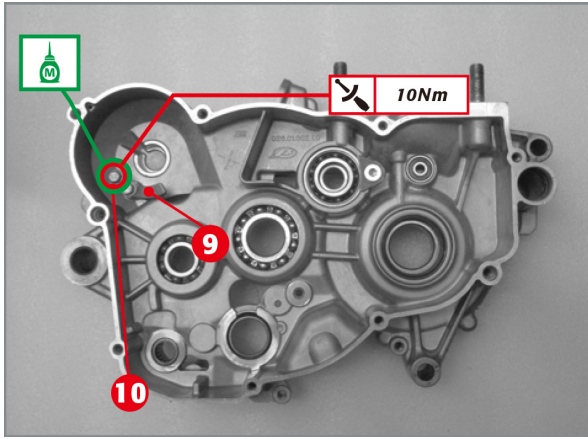
ネジロック剤を塗布した後、ベアリング **4** を特定のネジでブロックします。規定トルクで締め付けてください。

ベアリング **5** をクランクケース半外側から面一になるまで、ベアリング **6** を図のように取り付けます。

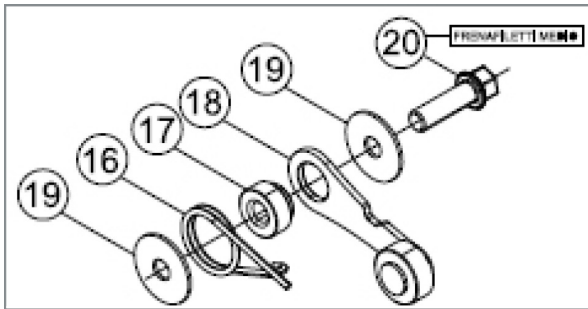
新しいオイルシールを取り付け、完全に固定されるまでしっかりと押し込みます。

ベアリング **7** を面一になるまで取り付けます。中強度のネジロック剤を塗布した後、プレート **8** を取り付けてネジで固定します。規定トルクで締め付けてください。



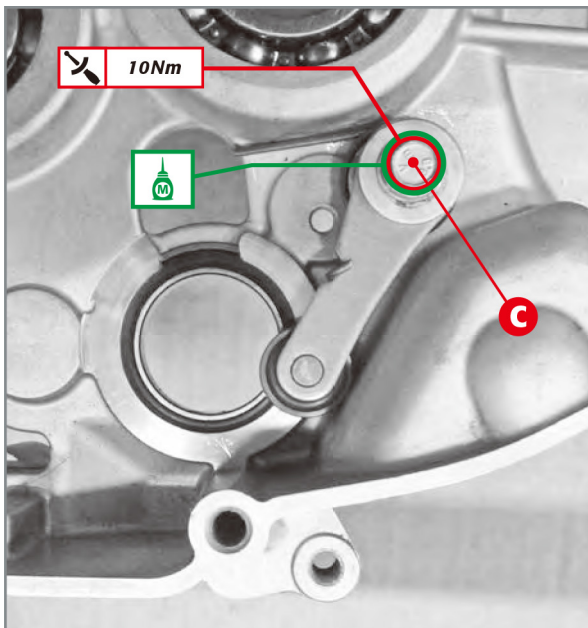


キックスタートランプの応用。



ギア停止装置の分解図：

- 18) レバー
- 16) バネ
- 17) スペーサー
- 19) 6x20x1 ワッシャー
- 20) ネジ M6x20



カムストップレバーの応用。

存在する場合 (オプション)、キックスタート ランプ **9** を適用し、中強度のネジロック剤を塗布してネジ **10** を 10Nm で締めます。

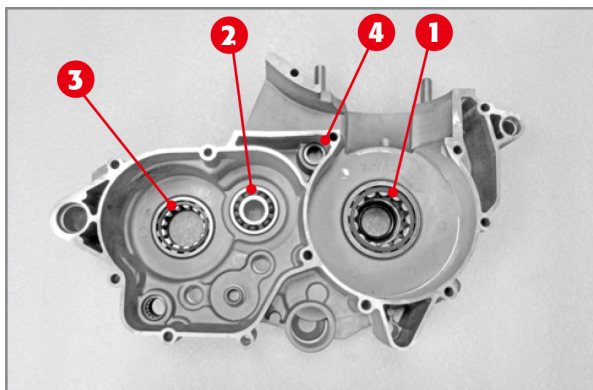
歯車停止装置は次のように取り付けてください。

レバー **18** の締め付け具をクランクケース半分の方に向けたままにして、より小さい直径のセグメントをレバーに挿入して、スペーサー **17** をその上に適用します。

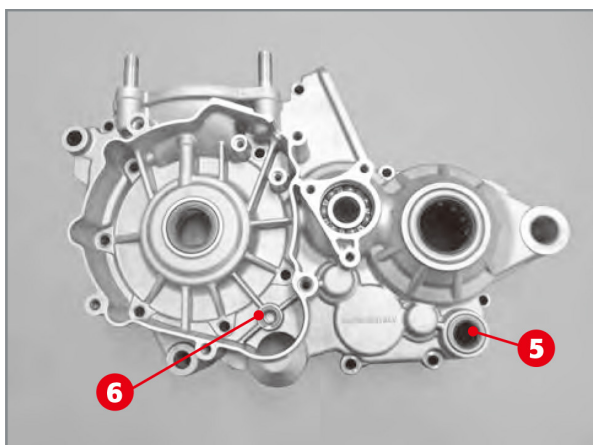
フックがレバー **18** の溝に収まるようにスプリング **16** を適用し、中強度のネジロック剤をねじ山に塗布した後、ワッシャー **19** と M6x20 ネジ **20** を取り付けます。

装置全体をクランクケースの半分に当て、スプリングの真っ直ぐな部分がベアリングシートに当たるようにします。ネジは表示トルクで締めてください。

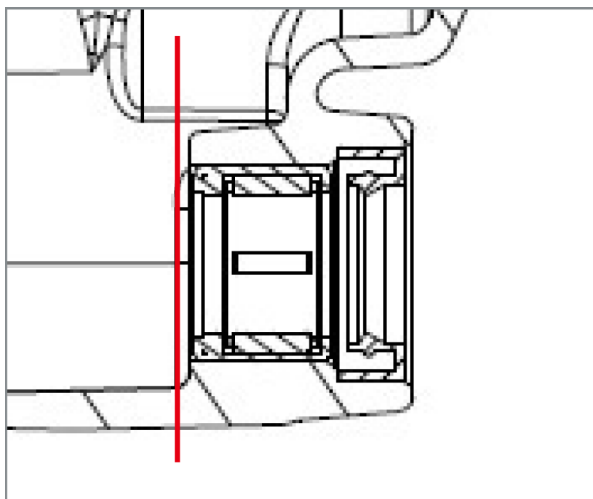




左クランクケースハーフベアリングの適用。



左クランクケース半部の応用。



左クランクケースハーフギアシフトシャフトベアリングの位置。

### 3.1.2 左クランクケース半部品の適用

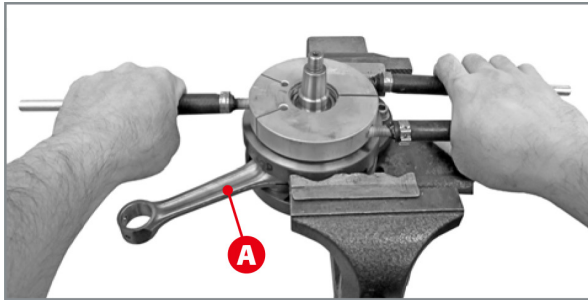
ベアリング **1**、**2**、**3**、**4** をクランクケース半分内側から面一になるまで取り付けます。

ベアリング **5** を図のようにクランクケース半外側から取り付けます。

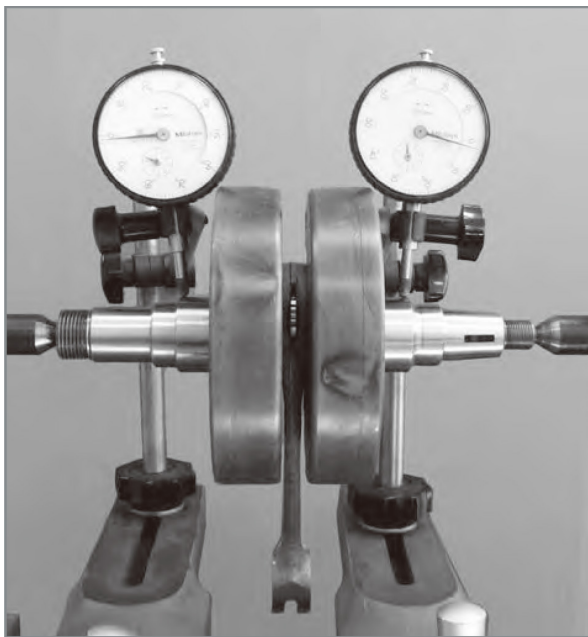
クランクシャフトオイルシール、ギヤセカンダリシャフト、ギヤシフトシャフトを貼り付けます。

カラー **6** のプッシュを取り付けます。

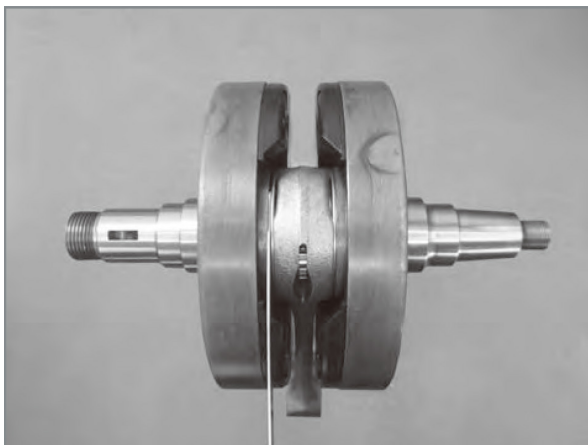
新しいオイルシールを取り付け、完全に固定されるまでしっかりと押し込みます。



250 バージョンの右側セミアクスルからスルー ベアリングを取り外します。



クランクシャフトのたわみ/偏芯。



コネクティングロッドの軸方向の遊び。

## 3.2 コネクティングロッドとエンジンシャフトの確認

### 3.2.1 スルーベアリングの取り外しと再取り付け

メインベアリングを交換する必要がある場合は、250 のみ、左側モーターのセミアクスルのメインスルーベアリングも交換する必要があります。

これを行うには、交換するスルーベアリングが取り付けられているセミアクスルのドライブシャフトを万力でクランプします。電気ホットプレートを使用して、専用ツール **A** (コード 026.14.018.00.00) を約 150°C に加熱し、すぐにスルーベアリングに置きます。

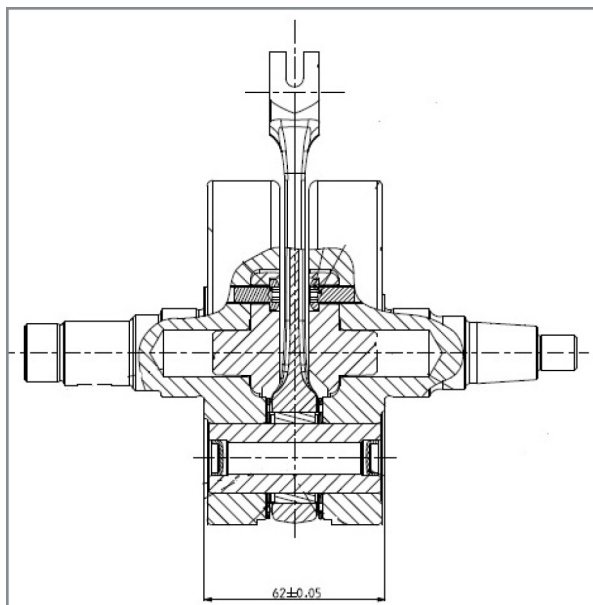
熱伝導を良くするために専用工具をしっかりと握り、スルーベアリングを引き抜きます。

合わせ面の摩耗状態を確認した後、クランクシャフトを 2 つの心押し台または同様の機器の間に配置して、シャフトの半軸のオフセットを (半径方向の振動を測定することにより) 確認します。クランクシャフトベアリングとの合わせ面に配置されたコンパレータを使用して、完全な回転中の最大測定変動を確認します。

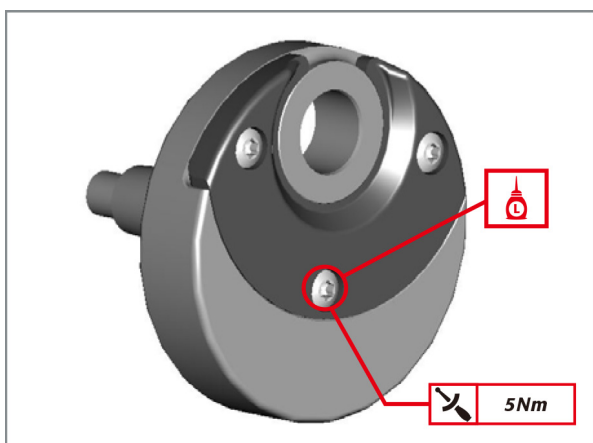
**許容限界値 : 0.02mm**

コネクティングロッドヘッドとハーフシャフトの間の軸方向の遊びを確認します。

**推奨遊び : 0.39÷0.72mm**

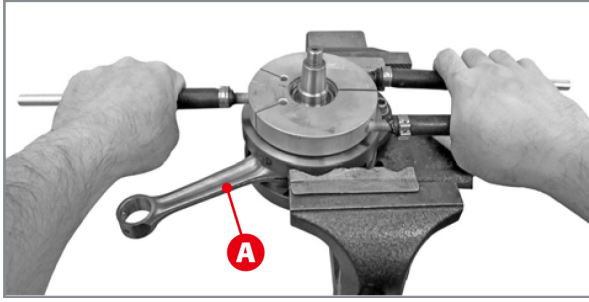


2つのショルダーの間の距離は  $62 \pm 0.05$  である必要があります。



インサートを交換する場合は、ネジに高抵抗ネジロック剤を塗布し、規定のトルクで締め付けてください。

ハーフショルダー



### 3.3 完成したクランクシャフトの組み立て

250 バージョンでは、左側のセミアクスルからスルーベアリングが取り外されている場合（パラグラフ 3.2）、新しいスルーベアリングを取り付ける必要があります。

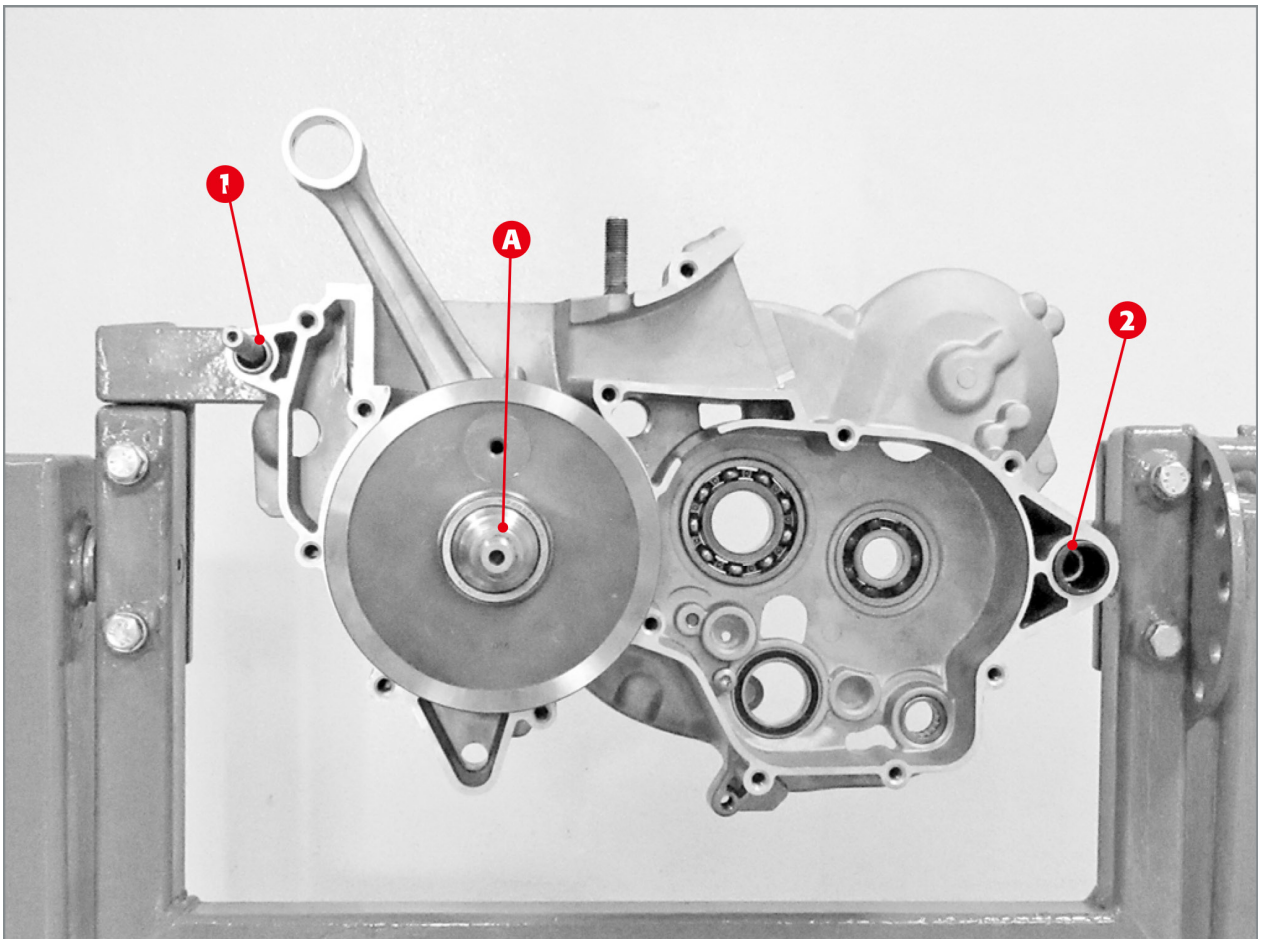
これを行うには、スルーベアリングを取り付けるセミアクスルのドライブシャフトをバイスでクランプし、電気ホットプレートを使用して、特殊ツール **A**（コード 026.14.018.00.00）を約 150° C に加熱して押し込みます。すぐにスルーベアリングに取り付けます。

良好な熱伝達を維持するために特別なツールをしっかりと保持し、左側のセミアクスルのスルーベアリングに取り付けます。

上記の点検をすべて実施し、摩耗部品を交換したら、クランクシャフトの円錐部分 **A** を手前にして、クランクケース右半分のクランクシャフト オイルシールにグリースを塗布し、クランクシャフトをクランクケース右半分に結合します。

この操作を実行するには、シャフトをクランクケースに向かって軸方向に押すだけです。

2つのセンタリングブッシュ **1** と **2** を適用します。



クランクシャフトを右クランクケース半分に挿入します。

### 3.4 ギアボックスユニット： 点検と再組み立て

ギアボックスユニットは、ギアシフトとギアボックス本体で構成されます。ギアシフトは、外装ギアシフトと内装ギアシフトに分かれています。

これらのユニットを検査し、エンジンに再組み立てするためのチェックと手順を以下に示します。

#### 3.4.1 ギアボックスユニットの確認

保護ジョーを使用してメインシャフトとセカンダリシャフトをクランプします。

シクネスゲージを使用して、ギアシフトフォークとギアホイールの間の軸方向の遊びをチェックします。

測定されたプレイは、以下に示すサービス制限を超えてはなりません。

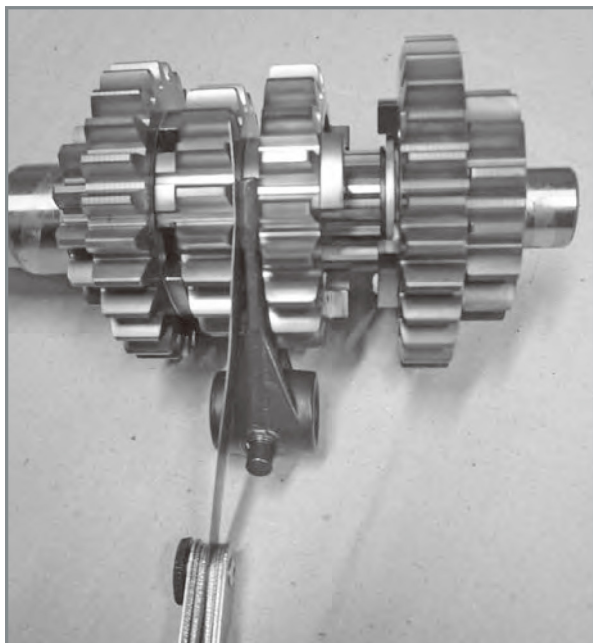
#### 使用限界：0.5mm

測定された軸方向の遊びが大きい場合は、歯車またはフォークを交換する前に、後者の摩耗状態を確認してください（パラメータ 3.4.4）。

さまざまな要素を削除し、次のことを確認します。

- ・メインシャフトとセカンダリシャフトの支持面に異常な磨耗や焼き付きの兆候がないこと。
- ・歯の側面に欠けや異常な磨耗がないこと。
- ・歯車の摺動部に異常な磨耗や焼き付きの痕跡がないこと。
- ・歯車の前部の爪クラッチに欠けや丸みがないこと。
- ・ローラーベアリングは無傷で効率的です。
- ・いずれのスラストワッシャーにも異常な磨耗や噛み合いの痕跡は見られません。

これらの欠陥が見つかった場合は、該当する部品を交換してください。

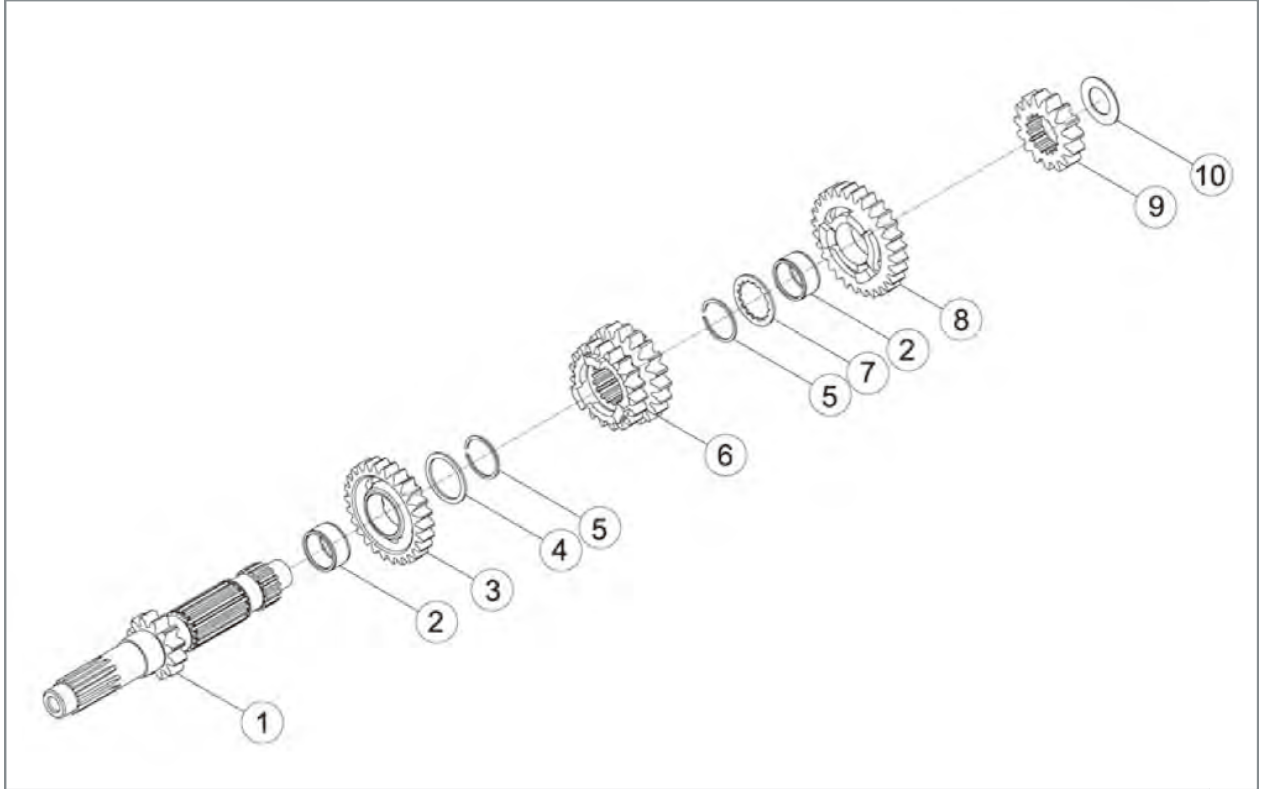


フォークやギアホイールの磨耗をチェックします。

### 3.4.2 プライマリーユニットの組み立て

再組み立てを進める前に、すべての部品を徹底的に洗浄し、ギアオイルを注油してください。サークリップは必ず交換してください。

主軸 **1** の溝部分が下を向くように（保護ジョーを使用して）クランプします。



#### プライマリーユニットの分解図：

- 1) メインシャフト
- 2) ローラーケージ 22x26x13
- 3) プライマリーで5位
- 4) スラストワッシャー
- 5) サークリップ sw15
- 6) プライマリーの3番目と4番目
- 7) スラストワッシャー
- 8) プライマリーで6位
- 9) プライマリーのセカンド
- 10) スラストワッシャー 17x30x1

シャフトの下部シリンダー部分に挿入します。

ローラーケージ**2**、フロント爪クラッチを上向きに回転させる5速ギヤ**3**、スラストワッシャー**4** (26 × 32 × 1.5)、サークリップ**5**。

3～4速スライディングギヤ**6**を小さい方が下になるように挿入し、サークリップ**5**を挿入します。

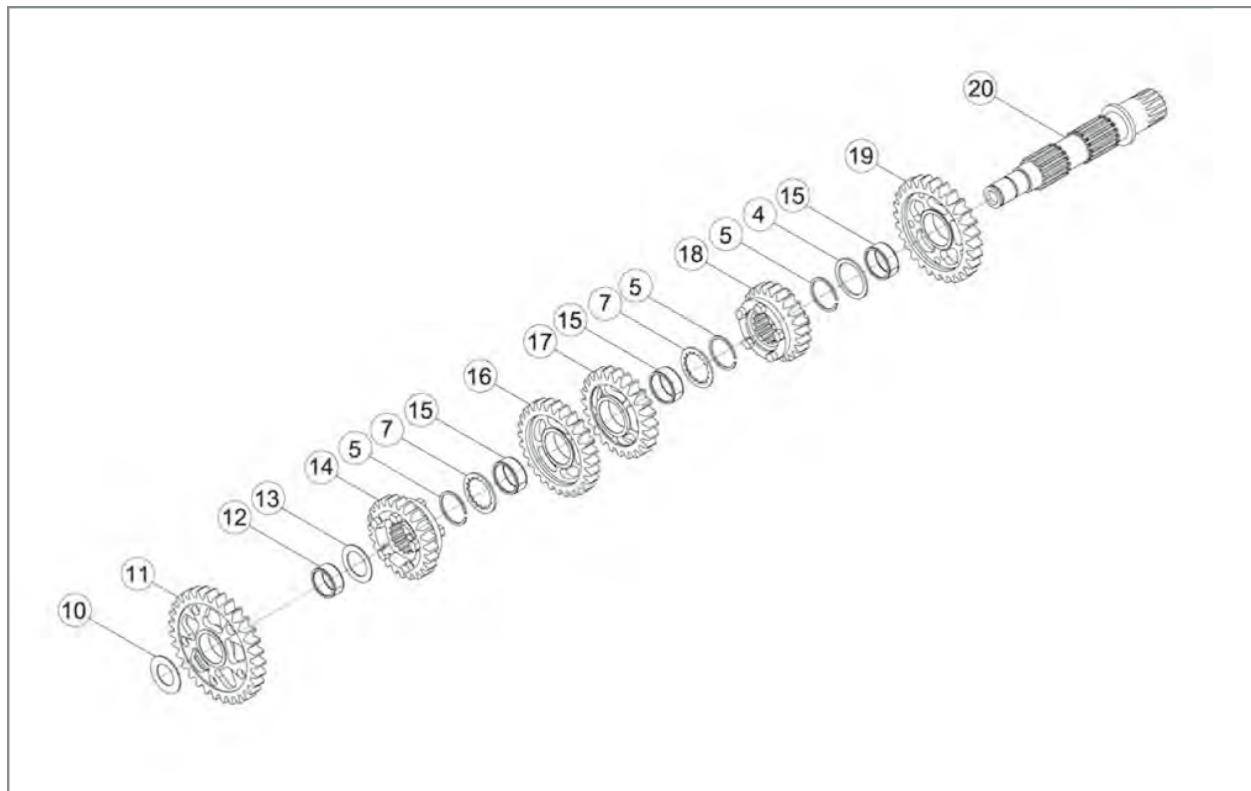
スラストワッシャー**7** (23x32x1.5)、ローラーケージ**2**、前爪クラッチを下にして6速ギヤ**8**、キャビティを上にして2速ギヤ**9**、最後にスラストワッシャー**10** (17x30x1)を挿入します。

### 3.4.3 セカンダリーユニットの組み立て

再組み立てを進める前に、すべての部品を徹底的に洗浄し、ギアオイルを塗布してください。

サークリップは必ず交換してください。

溝のある端が下を向くように、セカンダリ シャフト **20** をクランプします（保護ジョーを使用）。



#### 二次ユニットの分解図：

- 4) スラストワッシャー
- 5) サークリップ sw15
- 7) スラストワッシャー
- 10) 17x30x1 スラストワッシャー
- 11) セカンダリ上のファースト
- 12) 20x24x10 ローラーケージ
- 13) 20x30x1 スラストワッシャー
- 14) セカンダリで 5 位
- 15) ローラーケージ
- 16) セカンダリのサード
- 17) セカンダリで 4 位
- 18) セカンダリで 6 位
- 19) セカンダリで 2 番目
- 20) セカンダリシャフト

シリンダー下部に、ローラーケージ **15**、2 速ギヤ **19** を前爪クラッチを下にして、スラストワッシャー **4** (26 × 32 × 1.5)、サークリップ **5** を挿入します。6 速ギヤ **18** をフォークシートが上になるように差し込み、サークリップ **5** をします。

スラストワッシャー **7** (23x32x1.5)、ローラーケージ 2 枚 **15**、前爪クラッチを上に向けた 4 速ギヤ **17**、前爪クラッチを下に向けた 3 速ギヤ **16**、スラストワッシャー **7** (23x32x1.5) およびサークリップ **5** を挿入します。

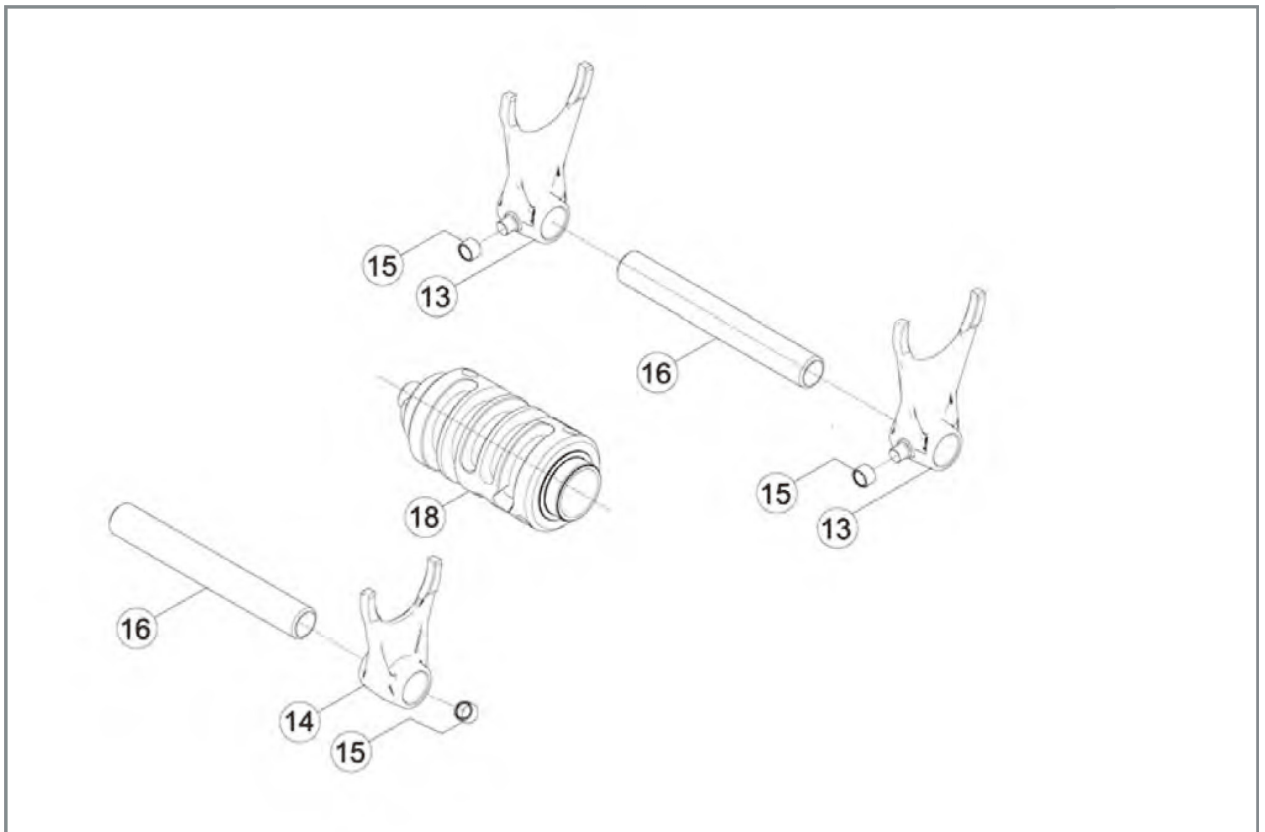
5 速ギヤ **14** をフォークシートを下にして挿入し、スラストワッシャー **13** (20x30x1)、ローラーケージ **12**、1 速ギヤ **11** をフロント爪クラッチを上にして挿入し、最後にスラストワッシャー **10** (17x30x1) を挿入します。



### 3.4.4 フォーク、フォークピン、デスマドロミックデバイスのチェック

内装ギアシフトは次のもので構成されます。

- ・二次ユニット上の2つのギアを駆動する2つのフォーク **13**。
- ・プライマリユニット上の1つのギアを駆動する1つのフォーク **14**。
- ・3つのガイドピンブッシュ **15**。
- ・2つのフォークピン **16**。
- ・デスマドロミックギアシフト **18**。その回転によりフォークが駆動され、所望のギアが選択される。

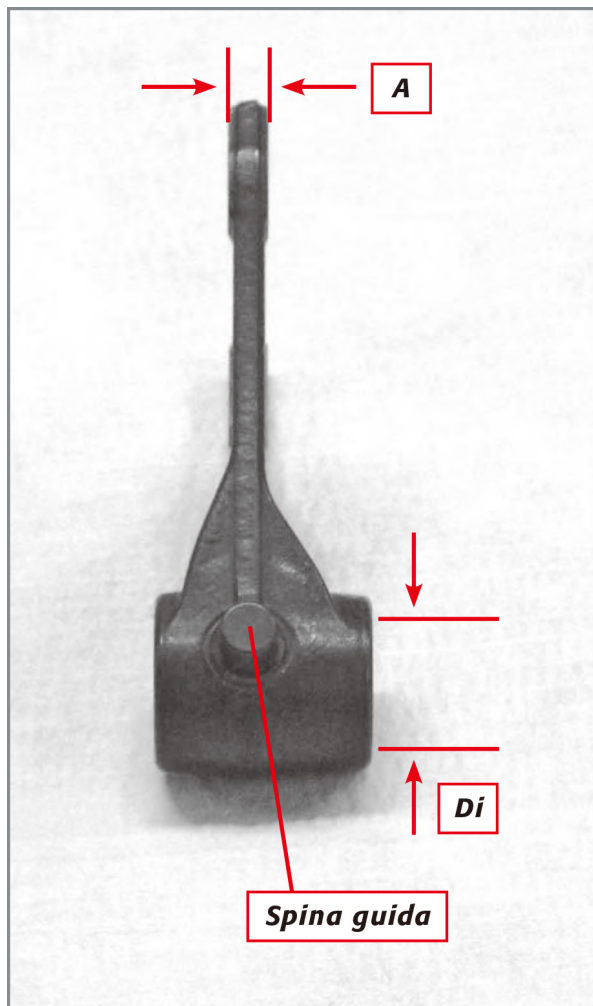


#### 内部ギアボックス制御ユニットの分解図:

- 13) 1本目～4本目フォーク**
- 14) 5～6番目のフォーク**
- 15) ブッシュ**
- 16) フォークピン**
- 18) デスマドロミック制御**

ブッシュ **15** を支持するガイドピンに噛み合いや異常摩耗の痕跡がないか、ブッシュが磨耗していないことを確認してください。





フォークの外面間の距離 **A** が以下に示す値以上であることを確認してください。

**最小許容距離 : 4.25mm**

フォークピンシートの内径 **D** が制限値以下であることを確認してください。

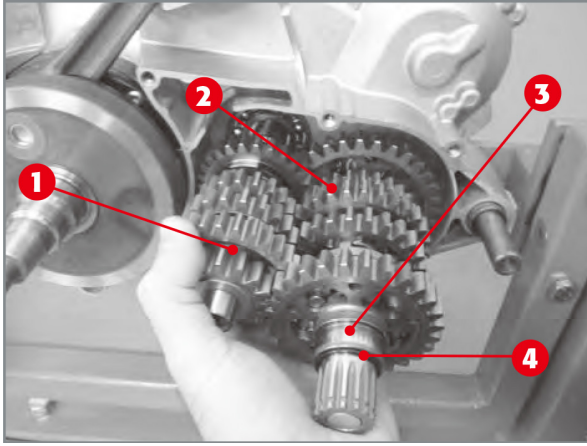
**フォーク内径制限 : 13.83mm**

フォークがスライドするフォークピンの外径が制限を超えていることを確認してください（フォークのスライド領域とクランクケースのハウジング領域で測定）。

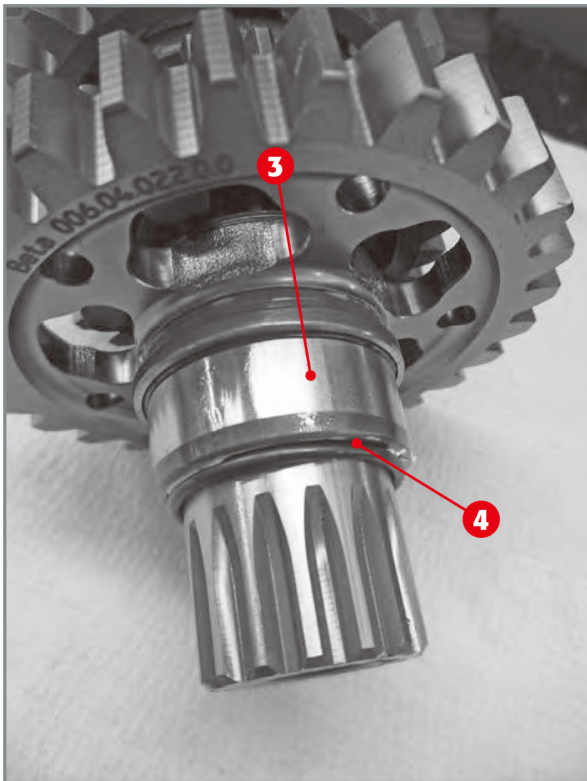
**フォークピン外径限界 : 13.75mm**

デスモドロミック制御装置、特にフォークのガイドピンが係合する溝に腐食または磨耗した領域がないことを確認してください。

デスモドロミック装置のベアリングを確認します。動作中に噛み合いや詰まりの兆候が見られた場合は交換してください。



ギアボックスを左クランクケース半分に挿入します。



セカンダリシャフトに結合されたセンターベアリング 3 と O リング 4 の詳細。

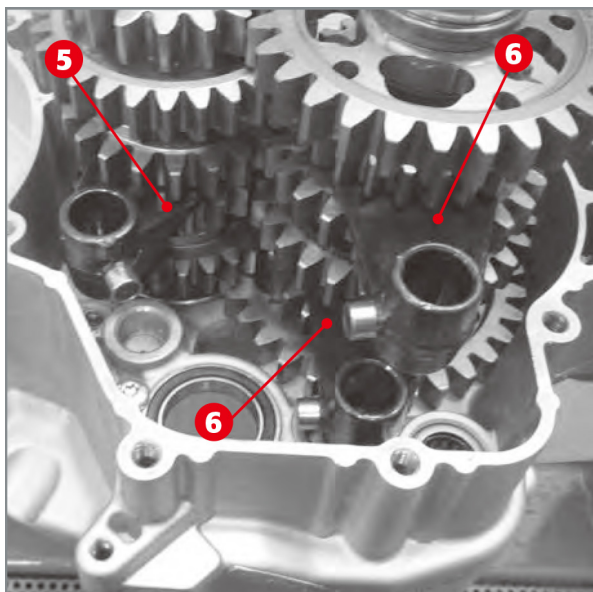
### 3.4.5 ギアボックスと内部コントロールの組み立て

プライマリユニット **1** とセカンダリユニット **2** 全体を、左側クランクケース半分のそれぞれのシートに同時に挿入します。

ギアにはたっぷりのギアオイルを塗り、ギアを支えるシャフトにはベアリングとの嵌合部分にグラフィートグリースを塗ることを忘れないでください。

すべての部品が正しくスライドすることを確認してください。

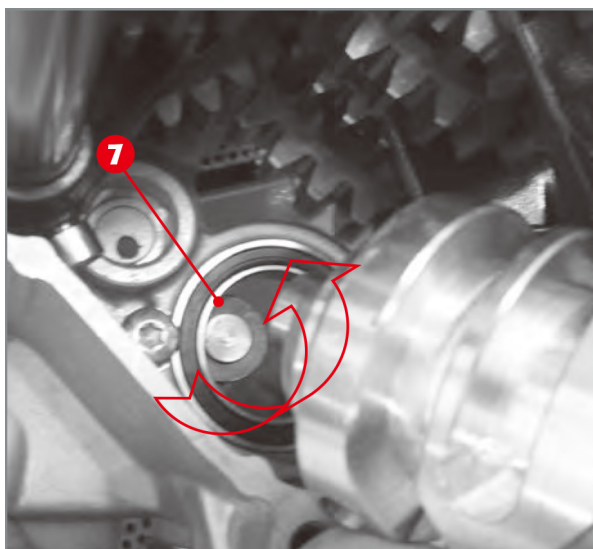
セカンダリユニットにセンターベアリング **3** と O リング **4** を挿入します。



歯車へのフォークの応用。

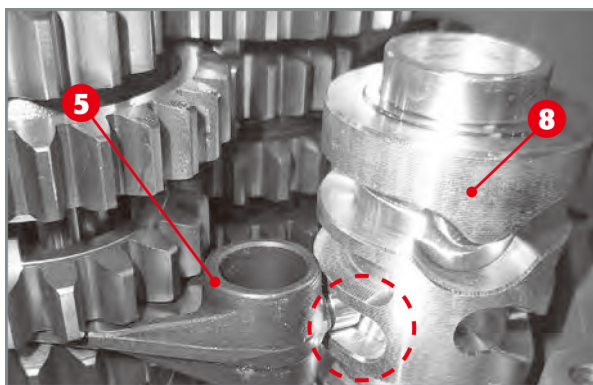
フォークをガイドブッシュと一緒にギアトラックに導入します。具体的には、小さい方のフォーク **5** がプライマリ ユニットのスライディング ギアを駆動し、他の2つ (**6**) がセカンダリユニットのスライディング ギアを駆動します。

注：2つのフォーク **6** は交換可能であり、ガイドピンがデスマドロミックデバイスに面する必要があるため、それらの位置は一義的です。上記のコンポーネントをいずれも交換しない場合は、フォークを元の位置に置きます。



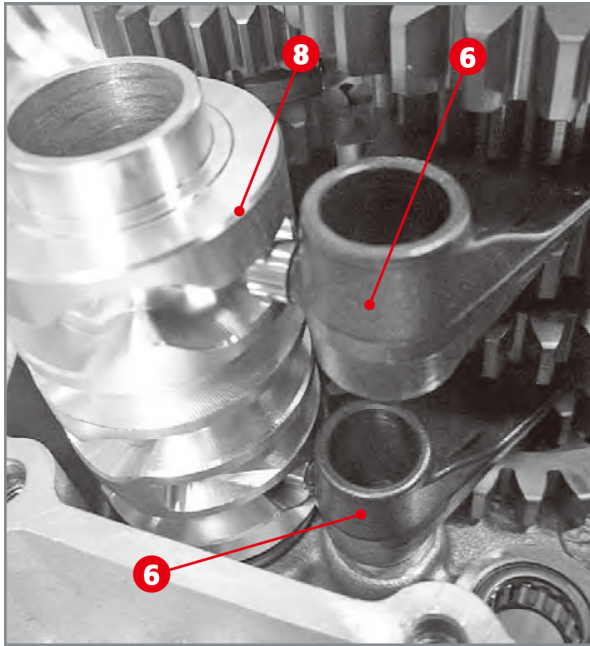
特定のベアリングへのデスマドロミックデバイスの挿入。  
ストップレバーの回転に注目してください。

デスマドロミックデバイスを特定のベアリングに挿入します。これを行うには、カムストップレバー **7** をエンジン上部に向かって回転させる必要があります。



プライマリユニットのフォーク **5** をデスマドロミックデバイス **8** の中央ガイドに置きます。

プライマリユニットのフォーク **5** をデスマドロミック デバイス **8** の中央ガイドに配置し、フォークの内側にフォークピンを挿入し、クランクケース半分の特定のシートにピンを挿入します。

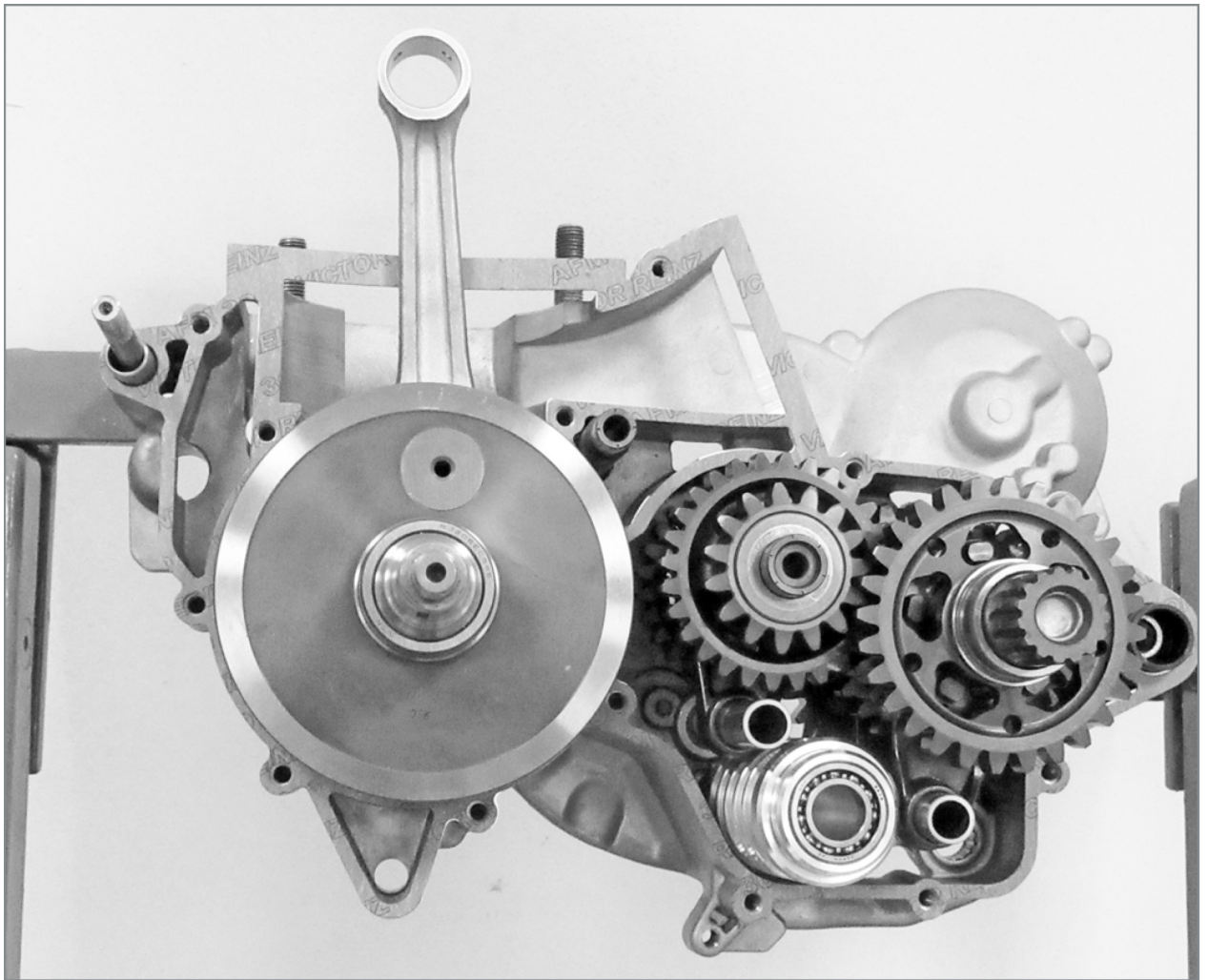


セカンダリユニットフォークの位置決め 6。デスモドロミックデバイス 8 の外部ガイド内

セカンダリユニットの 2 本のフォーク 6 をデスモドロミック デバイス 8 の外部ガイドに配置し、プライマリユニットのフォークと同様に、フォークピンを最初にフォークに挿入し、次に指定されたシートに挿入します。

シャフト、フォーク、デスモドロミックデバイスにたっぷりのギアオイルを塗るのを忘れないください。

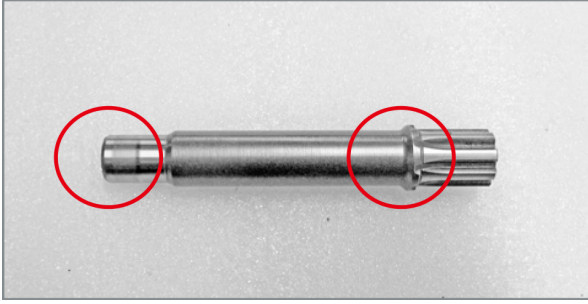
クランクケースの端のガスケットとの嵌合部分にグリスを塗布し、新しいガスケットを取り付けます。



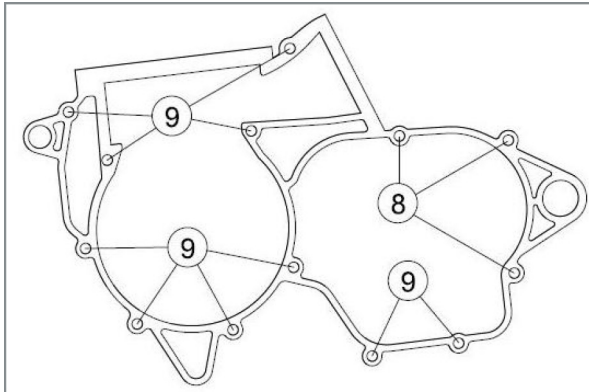
クランクシャフト、ホイールを備えたギアボックス シャフト、内部ギアシフト、ガスケットを備えた右クランクケースの内部を表示します。

### 3.4.6 カウンタウェイトサポートシャフト

シャフトがベアリング上に載っている部分に損傷がなく、噛み合いや異常な摩耗の痕跡がないことを確認してください。それ以外の場合はシャフトを交換してください。



シャフトは図のように奥まで差し込んでください。



クランクケース結合ネジの位置決め。

### 3.5 エンジンのクランクケースを閉じる

すべてのオイルシールにグリースを薄く塗布します。

XT300のみ、オイルシールが焼けないように注意しながら、左クランクケース半分のエンジンシャフトベアリングを加熱します。

左側のクランクケース半分を右に向かって押し、クランクケースのシャフトとピンがそれぞれのハウジングに収まり、クランクケース半分がオフセットしていないことを確認します。

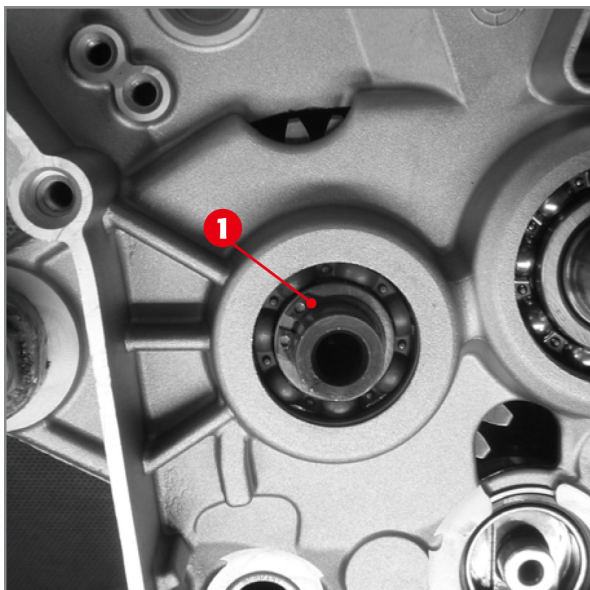
図のように、長さに基づいてクランプネジを所定の位置に取り付けます。

以下の表に、ネジを適用する際の注意事項を示します。

十字順序で締め付けてください。

ネジ番号	ネジサイズ		ネジロック剤の適用	締め付けトルク [Nm]
	ネジ径	ネジ長		
8	M6	40	NO	10
9	M6	50	NO	10

シリンダーとリードバルブシートの領域で、2つのクランクケース半分の間にある余分なガスケットを切り取ります。



ギアボックスのセカンダリシャフトにサークリップ **1** を取り付けます。

## 3.6 外部変速機

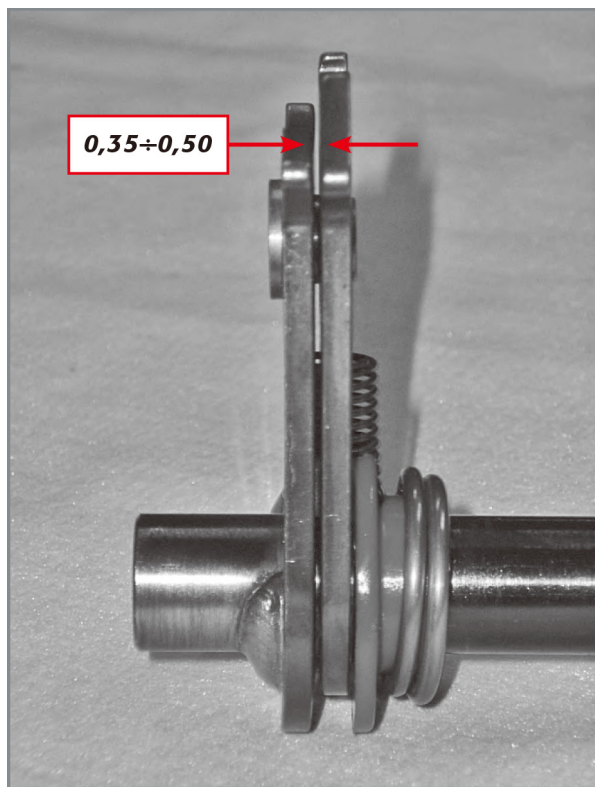
外装変速機を再組み立てする前に、外装変速機の状態を確認してください。ストップカムについては、異常な摩耗や噛み合いがないかを確認するだけで十分ですが、ギアシフトドライブシャフトについては、より徹底的な検査が必要です。

### 3.6.1 ドライブシャフト全体のチェック

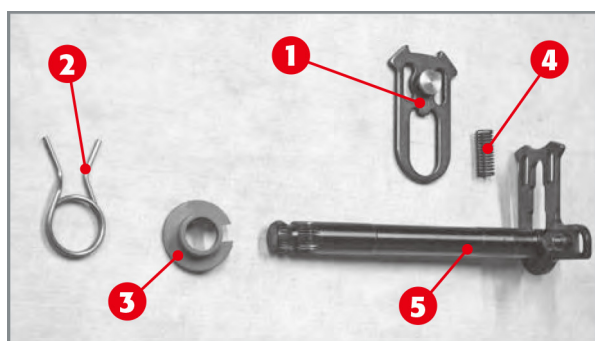
装置が完成した状態で、可動爪とドライブの間の距離が適切であることを確認してください。

シャフトは  $0.35 \div 0.80\text{mm}$  の間です

距離が大きくなる場合は、可動爪を交換してください。



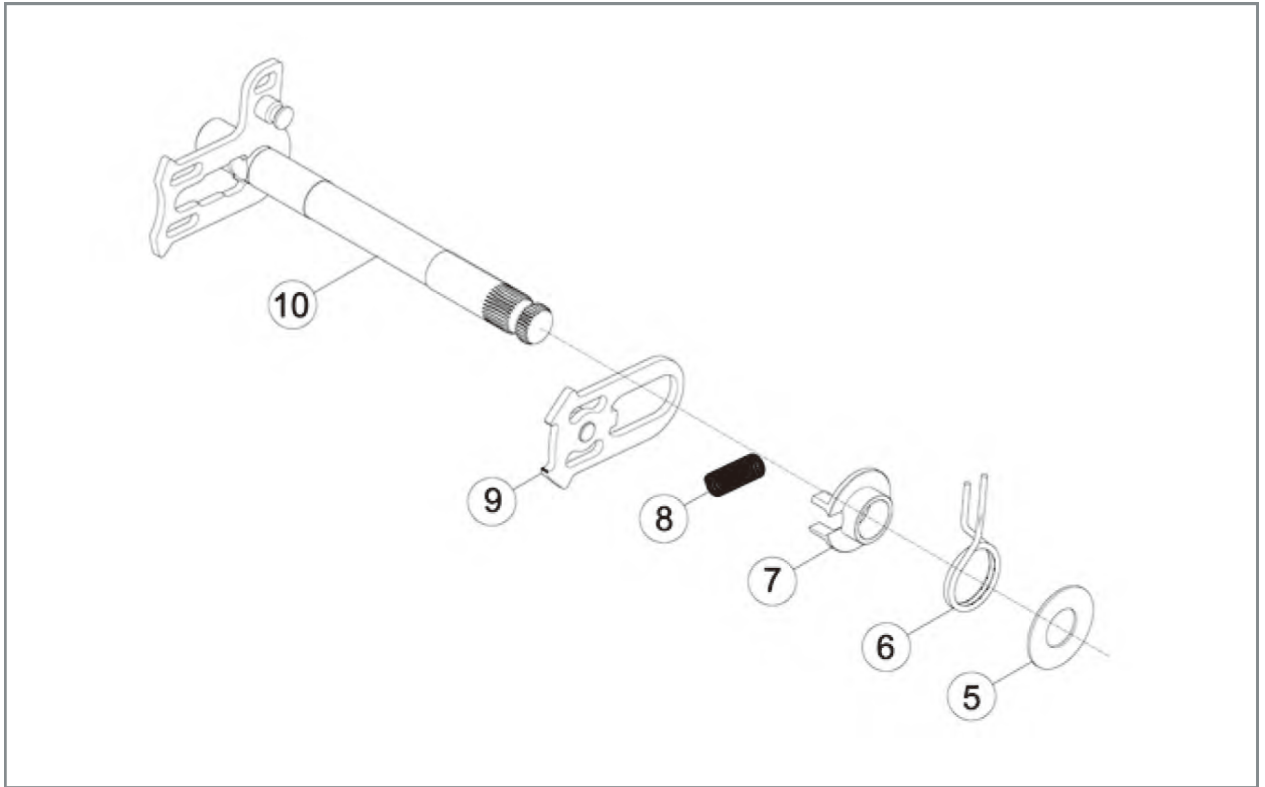
シャフトと爪の間の許容距離。



完全なドライブシャフト：

- 1) 可動爪
- 2) ギアシフトリターンスプリング
- 3) スプリングガイド
- 4) スプリング
- 5) ギアシフトドライブシャフト

可動爪 1 を交換するには、ギアシフトのリターンスプリング 2、スプリングガイド 3、スプリング 4（圧縮してシートから引き抜く必要がある）、および爪を分解し、シャフト 5 に向かって完全に移動します。



**ギアシフトの分解図。**

- 5) 14x30x1 スラストワッシャー**
- 6) ギアシフトリターンズプリング**
- 7) スプリングガイド**
- 8) ボールリターンズプリング**
- 9) 可動爪**
- 10) ギアシフトシャフト**

再度組み立てる場合は、可動爪 **9** を駆動軸 **10** に結合し、可動爪 **9** を圧縮しながら可動爪と駆動軸の間にスプリング **8** を挿入します。次に、スプリングガイド **7**、ギアシフトリターンズプリング **6**、最後にスラストワッシャー **5** (14x30x1) を取り付けます。

ギアシフトリターンズプリングがその機能を発揮するには、図のような位置にある必要があります。

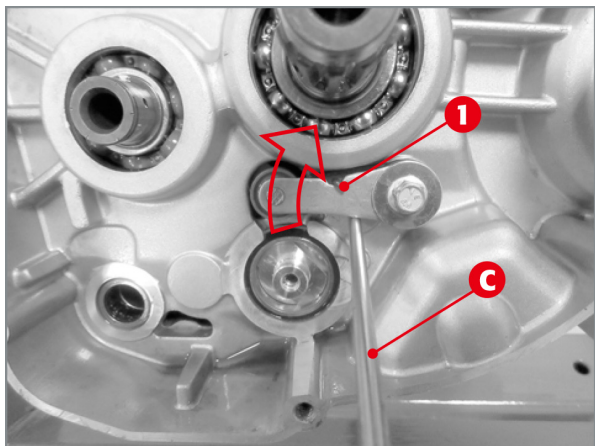


**ギアシフトドライブシャフト：ギアシフトリターンズプリングの位置に注意してください。**



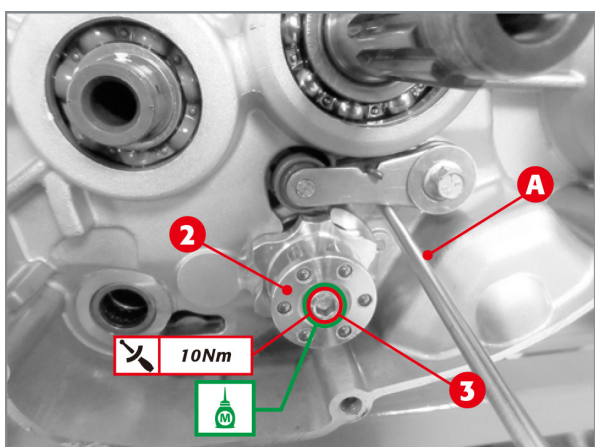
### 3.6.2 外装変速機の組み立て

ギヤストップレバー **1** を時計方向に回すと、スプリングが圧縮されます。レバーをこの位置に保つには、図に示すように、小さな穴にアルミニウムの棒 **A** を挿入します。



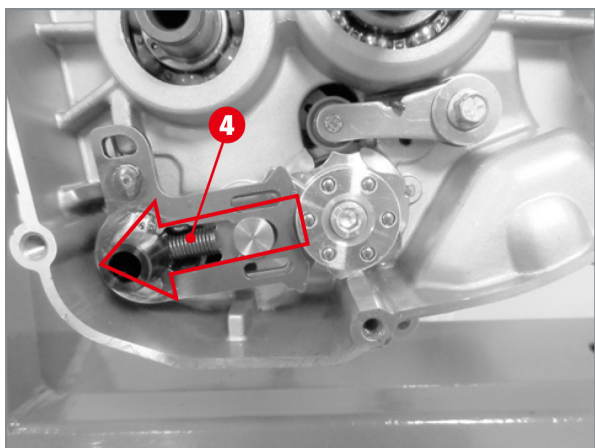
デスマドロミックコントロールの突出端にギヤストップカム **2** を取り付けます。ストップカムには正しい位置が 1 つだけあり、それはデスマドロミックデバイスの端とストップカムの底部の特定の形状によって決まります。

次に、中抵抗のネジロック剤を塗布した後、ストップカムとデスマドロミックコントロールの間に M6x30 締め付けネジ **3** を取り付けます。指定されたトルクで締め付けます。



ロッド **A** を外します。

可動爪のリターンスプリング **4** を押した状態でドライブシャフトを専用ワッシャーとともに座に挿入します。



ギヤユニット全体の正常な動作をテストしたい場合は、外部変速レバーを一時的に結合し、ギヤシフトレバーを上げ下げしてギヤユニットの主軸を回転させることで、ギヤチェンジの動作をシミュレートします。異常な妨害が発生しなければ、装置全体は正常に動作します。

オイルを使用しない状態で運転すると、通常より騒音が大きくなりますのでご注意ください。

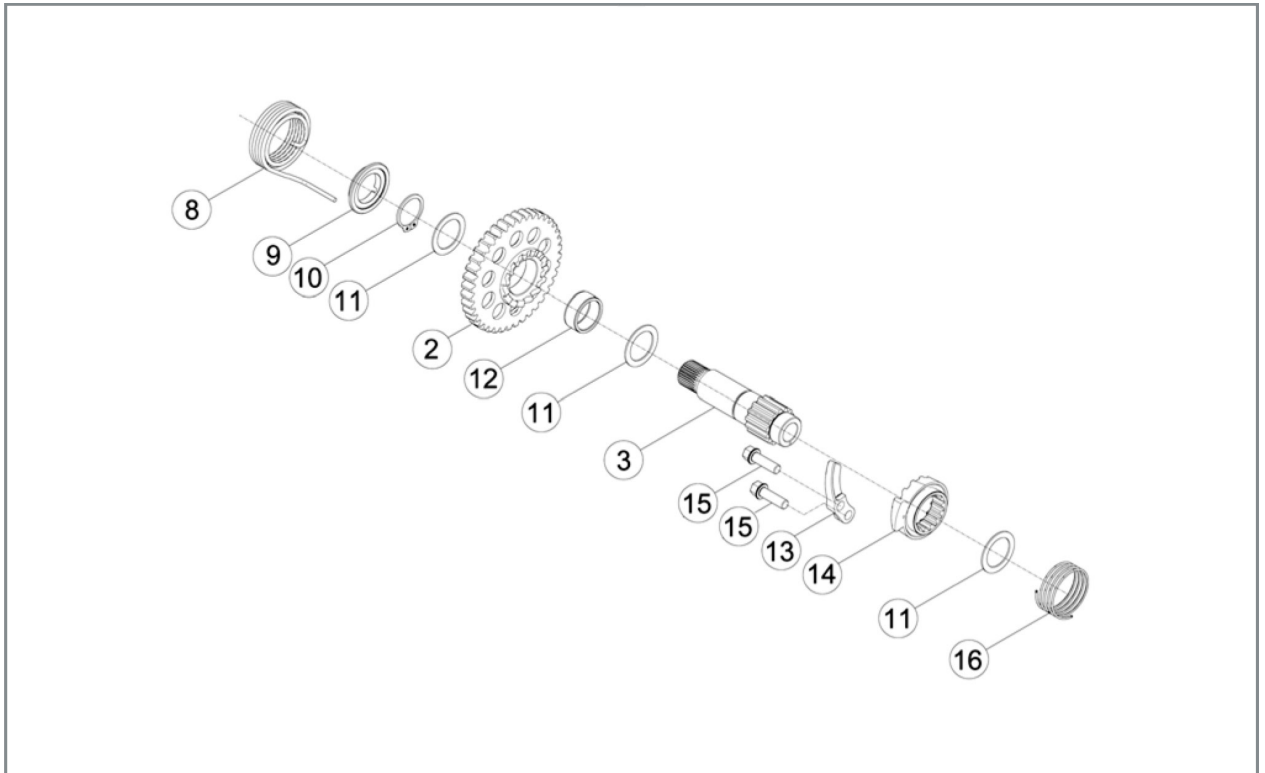


### 3.7 キックスターデバイス - オプション

キックスターをクランクケース半分に結合する前に、いくつかの重要なチェックを実行する必要があります。

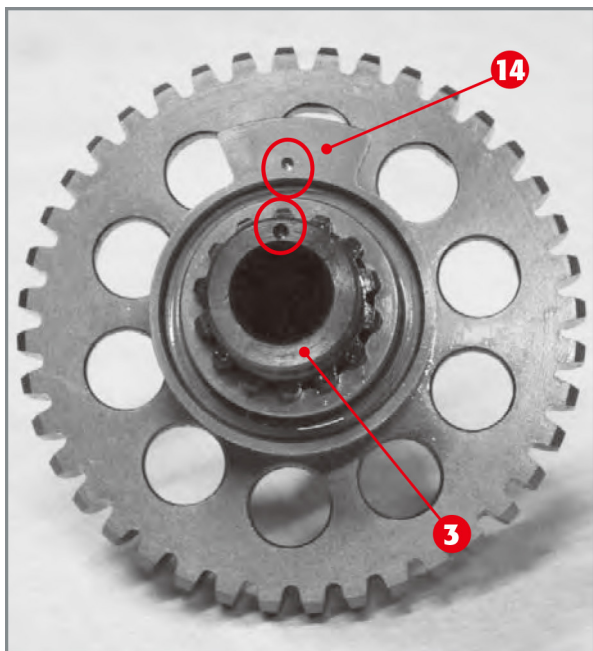
#### 3.7.1 スターターシャフトユニットとアセンブリの確認

キックスタートシャフトのすべての部品を分解するには、シャフトの端（スプリング側 **16**）にあるワッシャー **11**、スプリング **16**、キックスタートスリーブ **14**、およびレバーリターンスプリング **8** を引き抜きます。径方向に引っ張ると穴から引き抜かれ、シャフトから外れます。



キックスタートシャフト全体の分解図：

- 2) キックスタートギア
- 3) キックスタートシャフト
- 8) キックスタートリターンスプリング
- 9) キックスタートスペーサー
- 10) 20E サークリップ
- 11) ワッシャーの厚さ 20x28x1 DIN 988
- 12) K20x24x10 ローラーベアリング
- 14) キックスタートスリーブ
- 16) スプリング



小シャフト上のスリーブの位置決め。

キックスタートスペーサー **9** を取り外し、サークルリップ **10** を拡張して、キックスタートギア **2** のワッシャー **11** をローラーベアリング **12** およびワッシャー **11** とともに取り外せるようにします。これにより、キックスタートシャフト **3** が他のすべての部品から解放されます。

キックスタートギアの歯 **2** の側面に、噛み合いや顕著な表面摩耗の兆候がないことを確認してください。前歯（スリーブ側 **14**）が欠けていないか確認してください。前述の欠陥が見られる部品を交換してください。

スリーブ **14** の前歯が欠けていないこと、およびホイール **2** を引っ張ることができるようにスプリング **16** がスリーブ **14** に十分な圧力がかかることができることを確認してください。

また、ワッシャーに異常な磨耗や過度の磨耗がないか確認してください。その場合は交換してください。スプリング **8** に亀裂や異常変形がないことを確認してください。外部キックスタートレバーを静止位置に戻せない場合は交換してください。

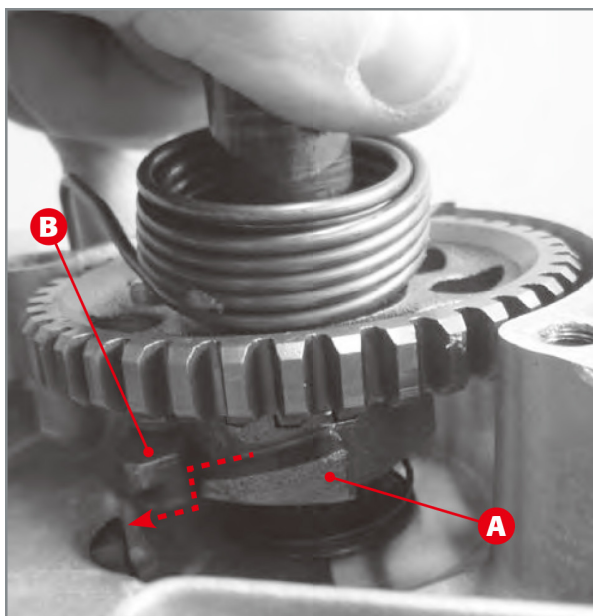
再度組み立てる場合は、上記の分解手順を逆の順序で行ってください。

シャフト **3** に対するスリーブ **14** の正しい位置に注意してください。シャフトの前部とスリーブ **14** には基準マークがあります。2つの基準マークは一致している必要があります。

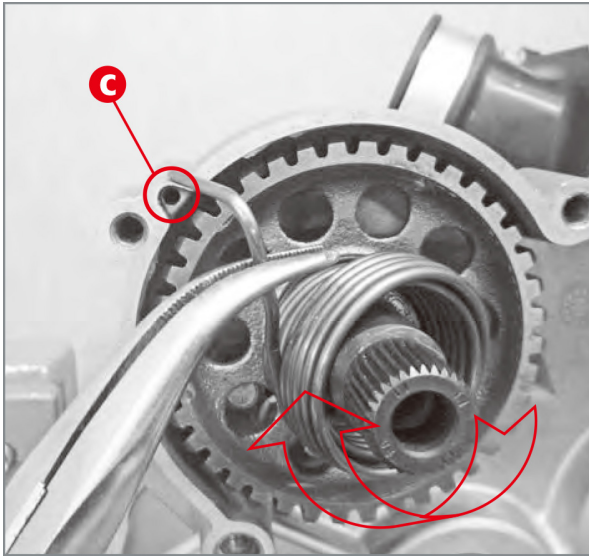
### 3.7.2 キックスター装置の組み立て - オプション

キックスタートシャフト全体をハウジングに挿入し、リップを外側に向けて保ち、キックスタートスリーブのレバー **A** が右クランクケース半分（外側）にボルトで固定されたレバー **B** の下にあることを確認します。

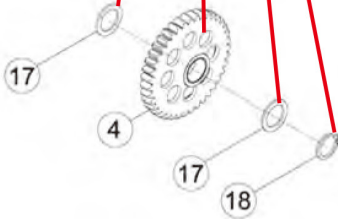
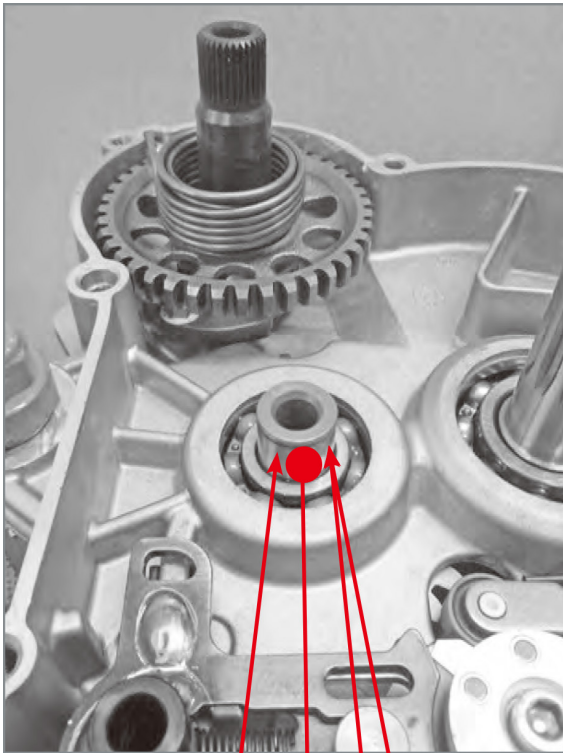
注：ランプ **A** を取り付けするには、「3.1.1 右クランクケースの具体的な用途」を参照してください。



スリーブ **A** をレバー **B** の下に配置します。



キックスタートリターンズプリングの挿入。



クランクケースに連結されたキックスタート装置ユニット。

スプリングを時計回りに回して、特定の穴 **C** に収まるようにします。

セカンダリシャフトの突出部分のスロットに、サークリップ **18**、ワッシャー **17**、アイドルホイール **4** を挿入し、続いてワッシャー **17** とサークリップ **18** を図の順序で挿入します。

### 3.8 カウンタウェイト、プライマリギア、クラッチユニット

クラッチユニットを再組み立てする前に、以下に説明するさまざまなコンポーネントのチェックを実行する必要があります。

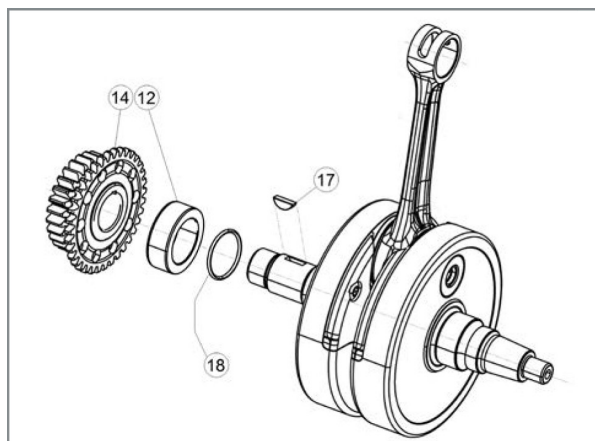
#### 3.8.1 カウンタウェイトとプライマリギアの検査

プライマリギアやカウンタウェイトの歯に傷や異常摩耗の跡がないことを確認してください。それ以外の場合は、摩耗した部品を交換してください。

#### 3.8.2 プライマリギアとカウンタウェイトの適用

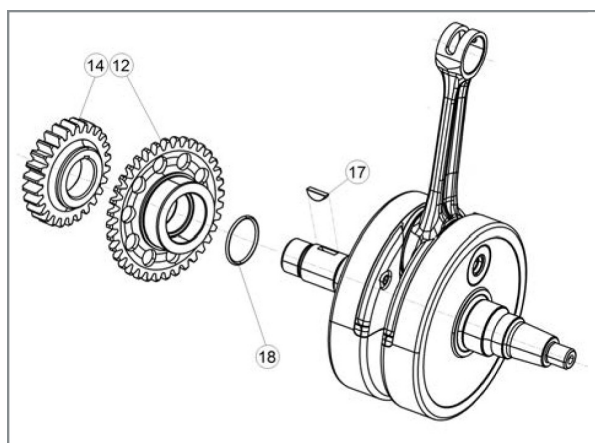
##### XT300

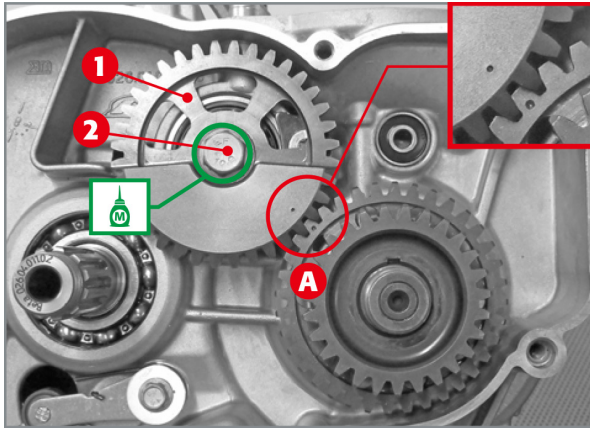
Oリング **18**、スペーサー **12**、ギア **14** を右ハーフシャフトに取り付け、適切な溝がウッドラフキー **17** に適合するようにします。



##### XT250

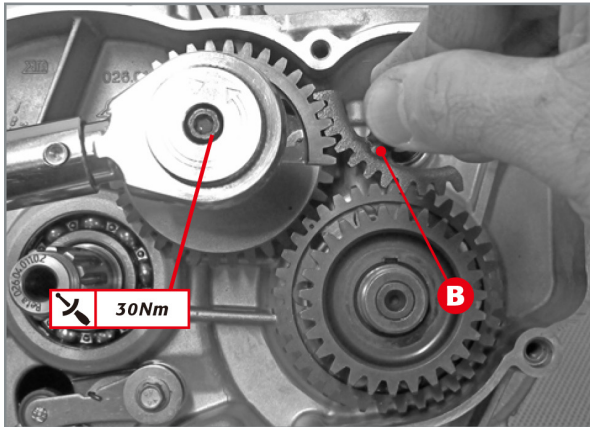
右ハーフシャフトに Oリング **18**、ギア **12** を取り付け、適切な溝がウッドラフキー **17** とギア **14** に適合するようにします。



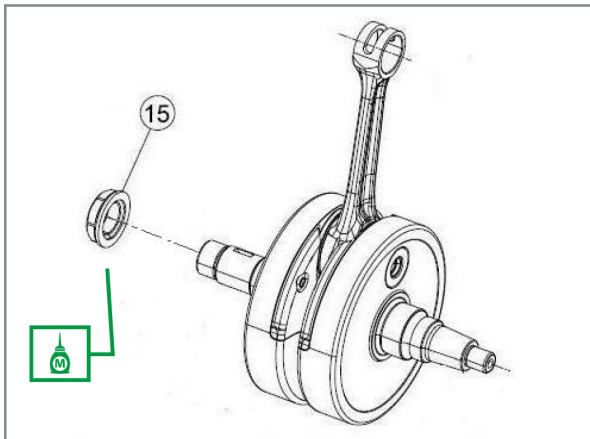


カウンタウェイト **1** をサポート シャフトに取り付けます。カウンタウェイトとプライマリギアの基準 **A** の位置が合うように注意してください。

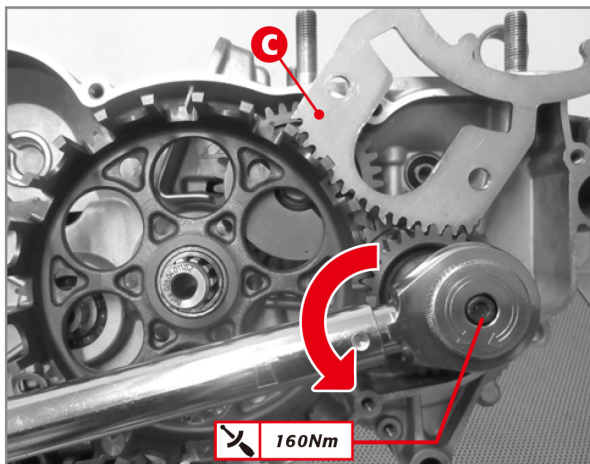
中強度のネジロック剤を塗布した後、カウンターウェイトサポートシャフトにネジ **2** を取り付けます。



特殊工具 **B** (コード 026.14.012.50.00) を使用してプライマリギア/カウンタウェイトカップリングを所定の位置にしっかりと固定したまま、ネジ **2** を指定されたトルクで締めます。



中強度のネジロック剤を塗布した後、ロックナット **15** を取り付けます。指示されたトルクで締め付けてください。



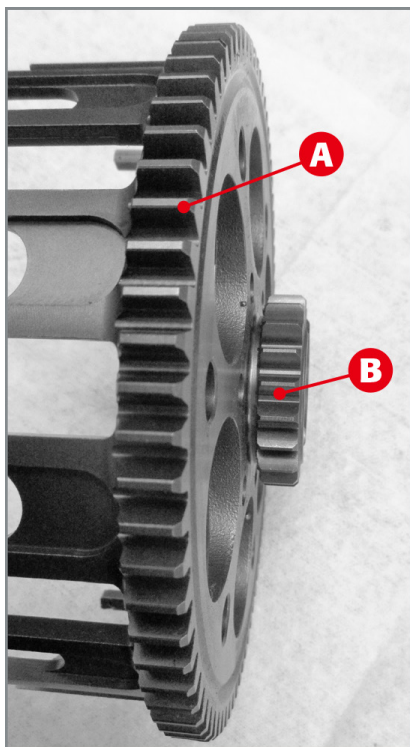
これは、プライマリ特殊ツール **C** (コード 029.14.002.50.00) を使用してクラッチ ケースを挿入すると可能になります。3.8.3 クラッチケースを参照。

#### 警告!

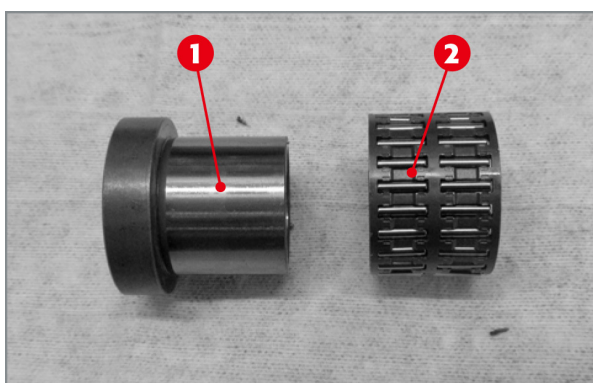
ナットは反時計回りに締めます。

### 3.8.3 クラッチケース、ローラーベアリング、インターナルセンターベアリングの点検

クラッチ ケースを再組み立てする前に、メイントランスミッション用の歯 **A** とキックスタートアイドルギアおよびオイル ポンプとの噛み合い用の歯 **B** の側面に表面の傷や異常な摩耗がないことを確認してください。

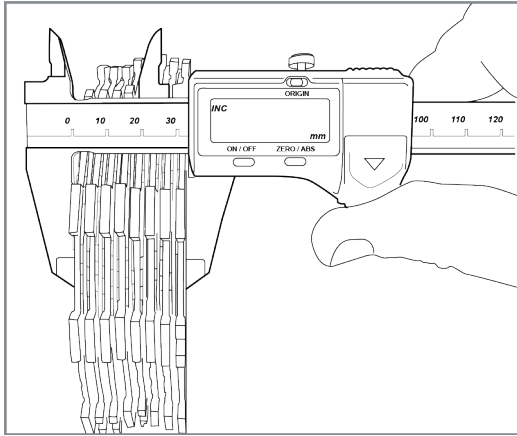


ケースギア

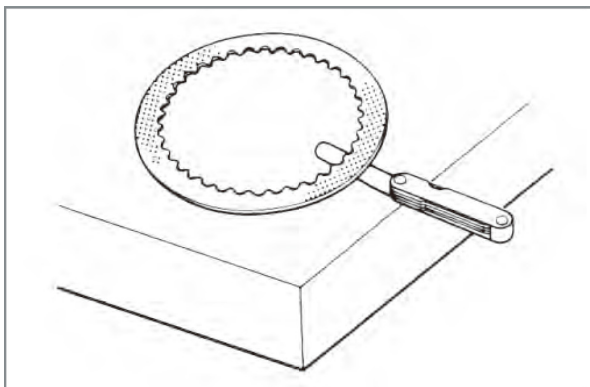
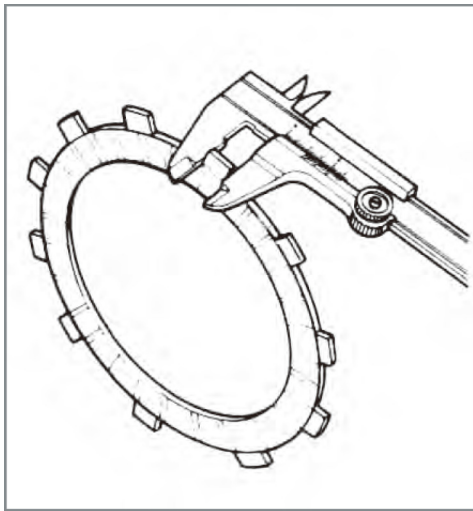


センターベアリングとローラーベアリング

内部のセンターベアリング **1** の状態を確認します。噛み合いや異常な摩耗の痕跡がないことが必要です。ローラーベアリング **2** の状態を確認します。摩耗している場合は交換する必要があります。



クラッチパック測定



### 3.8.4 クラッチディスクの点検

クラッチディスクは駆動側と従動側に分かれており、8枚の駆動ディスクと7枚の従動ディスクに分かれています。

駆動ディスクの両側にはコルクインサートがあり、駆動ディスクがその上を滑ることにより摩耗します。クラッチパック（従動ディスクと駆動ディスク）の厚さが、次の最小設定値を下回っていないことを確認する必要があります。

**完全なディスクパックの最小厚さ：31.6mm**

チェックする必要があるもう1つの測定値は、各駆動ディスクの歯の厚さです。これは、次の設定の最小値以上であってはなりません。

**最小駆動ディスク歯厚：13.3mm**

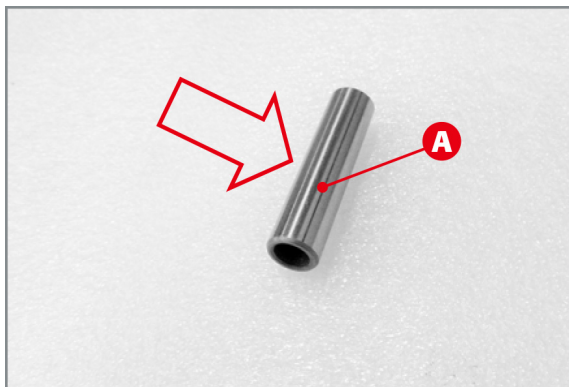
駆動ディスクの歪みも確認してください。この操作は、駆動ディスクを完全に平らな表面に置き、厚さゲージを使用してディスクと表面の間隙が次の値を超えていないことを確認することによって実行されます。

**駆動ディスクの許容歪み：0.10mm**



### 3.8.5 クラッチドラムとキャップの点検

クラッチドラムは従動側クラッチディスクと摺動ピンで係合します。a: 図に示す部分に噛み合いや異常摩耗がないことを確認してください。その場合は、スライドピンを交換してください。



ドライブピン



ベアクラッチドラム

ディスクの摩擦部分に傷、噛み合い、異常な摩耗がないことを確認してください。その場合はクラッチドラムを交換してください。

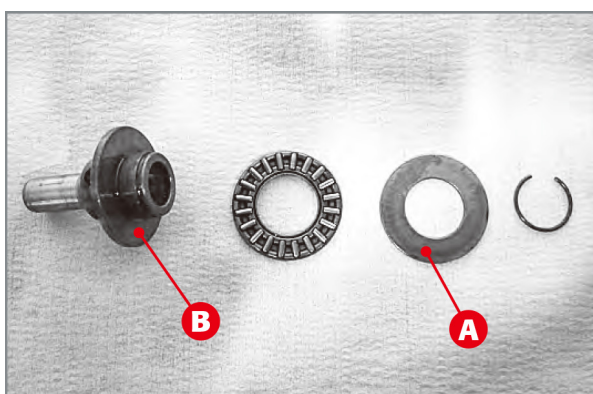
また、クラッチドラムの半径方向の穴がふさがれていないこと、堆積物がないことを確認してください。

### 3.8.6 スラスト軸受装置の点検

スラストベアリングとそれが置かれている表面の状態を確認してください。

スラストベアリングをチェックするには、スライドすることを確認するだけです。デバイスを組み立てたときに、後部のセンターベアリング A に対する前部のセンターベアリング A の回転をシミュレートします。

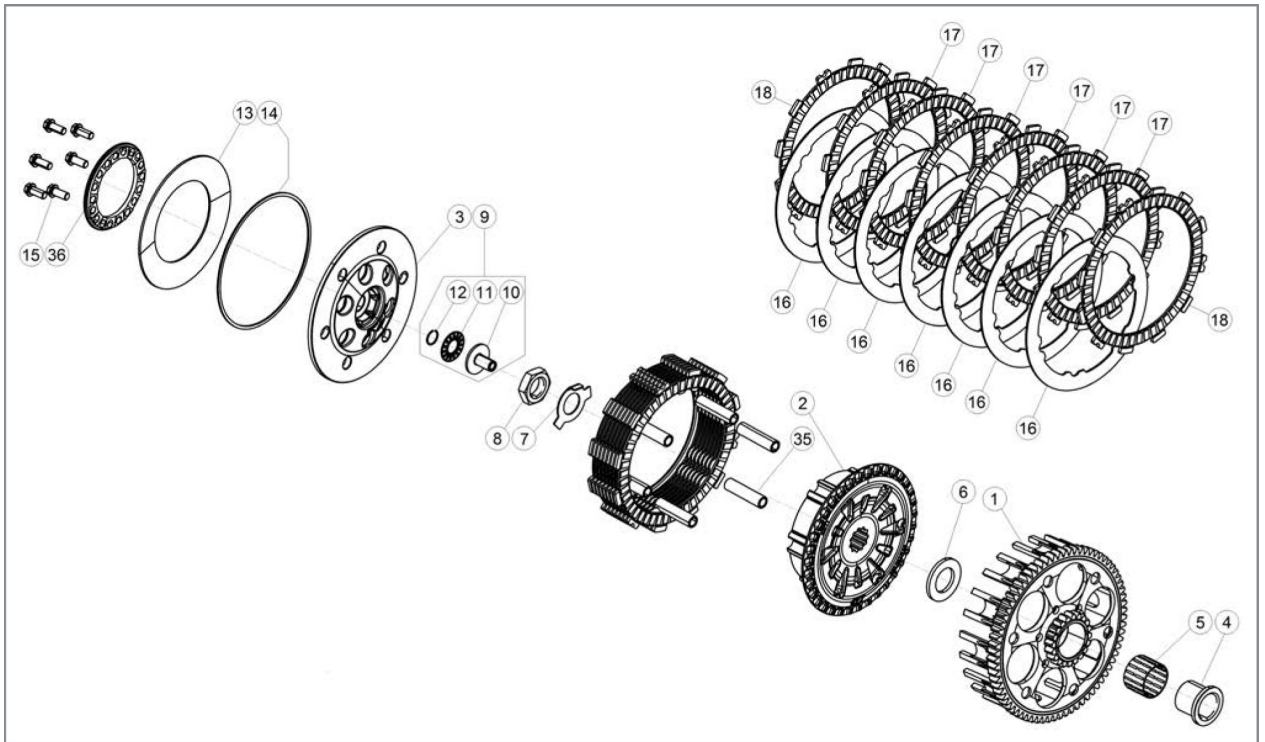
摺動面に噛み合いや摩耗の跡がないか注意深く確認してください。劣化の兆候が見られる場合はユニット全体を交換してください。



スラスト軸受装置

### 3.8.7 クラッチユニットの組み立て

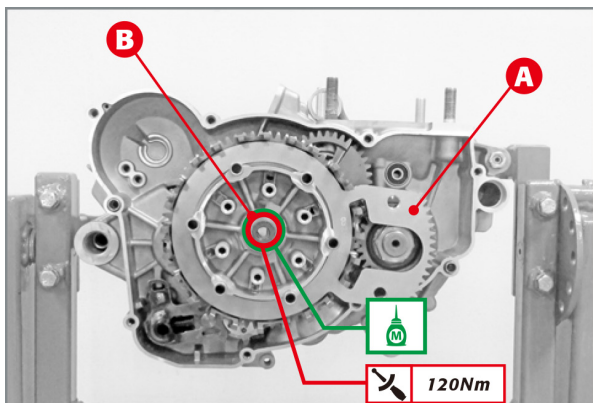
プライマリギアボックスシャフトの端、内部センターベアリング **4**、およびローラーベアリング **5** に注油します。ローラーベアリング **5** とセンターベアリング **4** をクラッチケース **1** に取り付けます。ユニットをプライマリシャフトに取り付けます。クラッチケースの挿入を容易にするために、キックスタートアイドルギア（存在する場合）を少し回します。クラッチドラム **2** が当たる部分にワッシャー **6** を取り付けます。スライドピン **35** をドラムに取り付けます。安全ワッシャー **7** を装着し、中強度ネジロック剤を塗布した後、ロックナット **8** を締め付けます。



クラッチユニットの分解図：

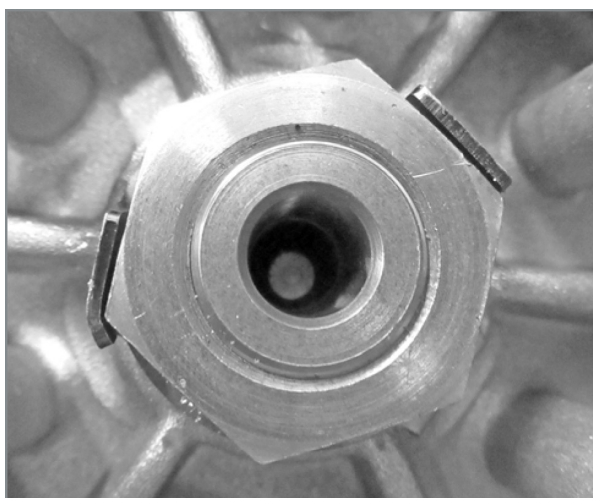
- 1) メイントランスミッションリユース
- 2) クラッチハブ
- 3) プレッシャープレート
- 4) 主変速機クラウンブッシュ
- 5) 軋造ブッシュ
- 6) ワッシャー
- 7) ワッシャー
- 8) ナット
- 9) リフタークラッチブッシュロッドアセンブリの完成
- 10) リフタークラッチブッシュロッドアセンブリ
- 11) ベアリングケージ
- 12) サークリップ
- 13) スプリングワッシャー

- 14) リング
- 15) 特殊ネジ
- 16) クラッチドリブンディスク
- 17) クラッチ駆動ディスク
- 18) クラッチ駆動ディスク
- 36) リング



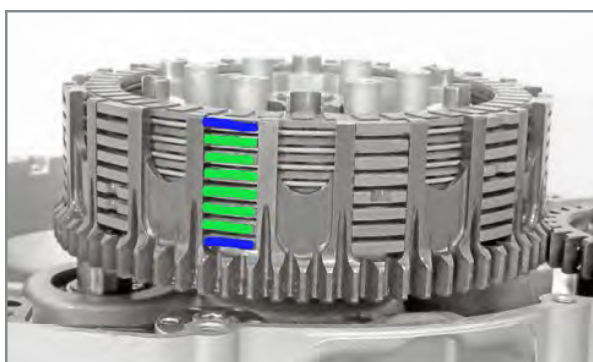
ナット **8** を締めるには、クラッチ ドラムをツール **A** (コード 029.14.002.50.00) でブロックしたままにする必要があります。

規定トルクで締め付けてください。



安全ワッシャー折りたたみ式

ナットを締めたら、安全プレートの 2 つのブロックフラップを曲げます。

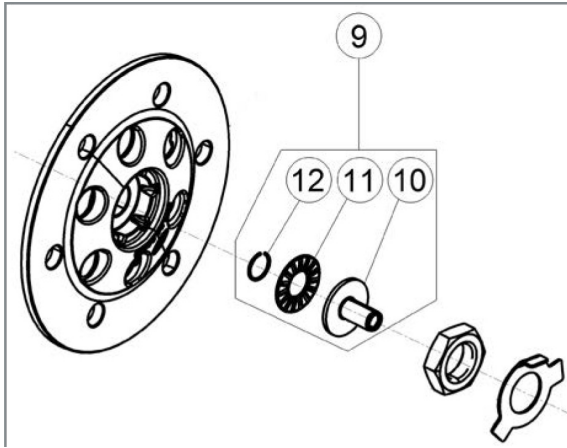


クラッチディスクにギヤオイルを塗布し、青いエッジのドライブディスクとドリブンディスクを塗布します。その後、緑のエッジのドライブディスクとドリブンディスクを交互に塗布します。

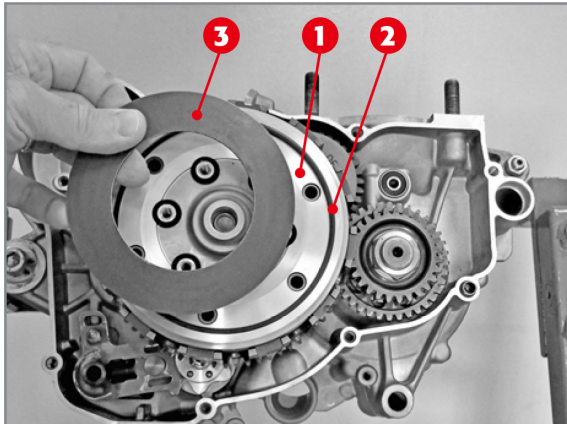
もう一方の青い駆動ディスクはディスク パックを閉じます。

ドリブンディスクは、歯の半径がエンジンに向かって内側を向くように挿入する必要があることに注意してください。





スラストベアリングアセンブリ



クラッチキャップアセンブリ

スラストベアリングアセンブリ **9** (ギヤオイルで潤滑した後) をギヤボックスメインシャフトの穴に挿入し、軸方向の滑りを確認します。

プレッシャープレート **1**、リング **2**、スプリングワッシャー **3** を取り付けます。

**警告!**

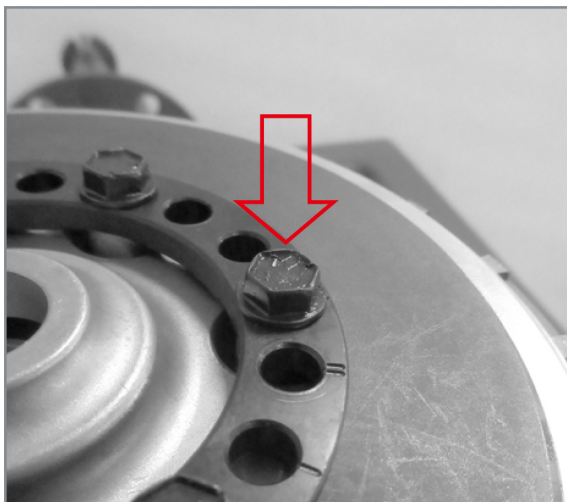
スプリングワッシャーは、直径の大きい側がリング **2** に当たるように取り付ける必要があります。



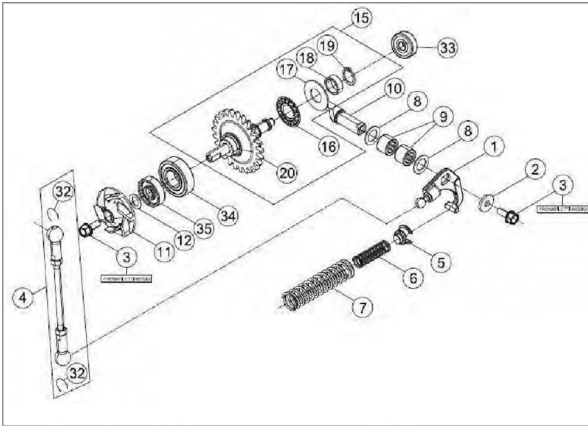
スプリングワッシャーの正しい取り付け方法の詳細



スプリングワッシャーの誤った取り付けの詳細



リングを図のように III のマークにネジが合うように取り付けます。



6本のネジを十字に締めて、表示されたトルクで締め付けます。

締め付けを容易にするために、特殊工具 **A** (コード 037.14.002.50.00) を使用してクラッチユニットをクランプしたままにしてください。

## 遠心ユニットとウォーターポンプユニットの分解図

- 1) ロッカーアーム
- 2) 5x15x2
- 3) M5x12 ネジ
- 4) 完全なバルブ制御ロッド
- 5) スプリングガイド
- 6) 補助スプリング
- 7) 調整スプリング
- 8) 10x16x1 ワッシャー
- 9) ローラーブッシュ
- 10) 遠心コントロールレバー
- 11) ウォーターポンプインペラ
- 12) ウォーターポンプワッシャー
- 15) 完全な遠心分離ユニット
- 16) アクシアルローラーケーシング
- 17) センターベアリング
- 18) スペーサー
- 19) サークリップ
- 20) 完全な遠心シャフト
- 32) ボールジョイントリテーナリング
- 33) 6x19x6 ベアリング
- 34) 15x32x9 ベアリング
- 35) オイルシール

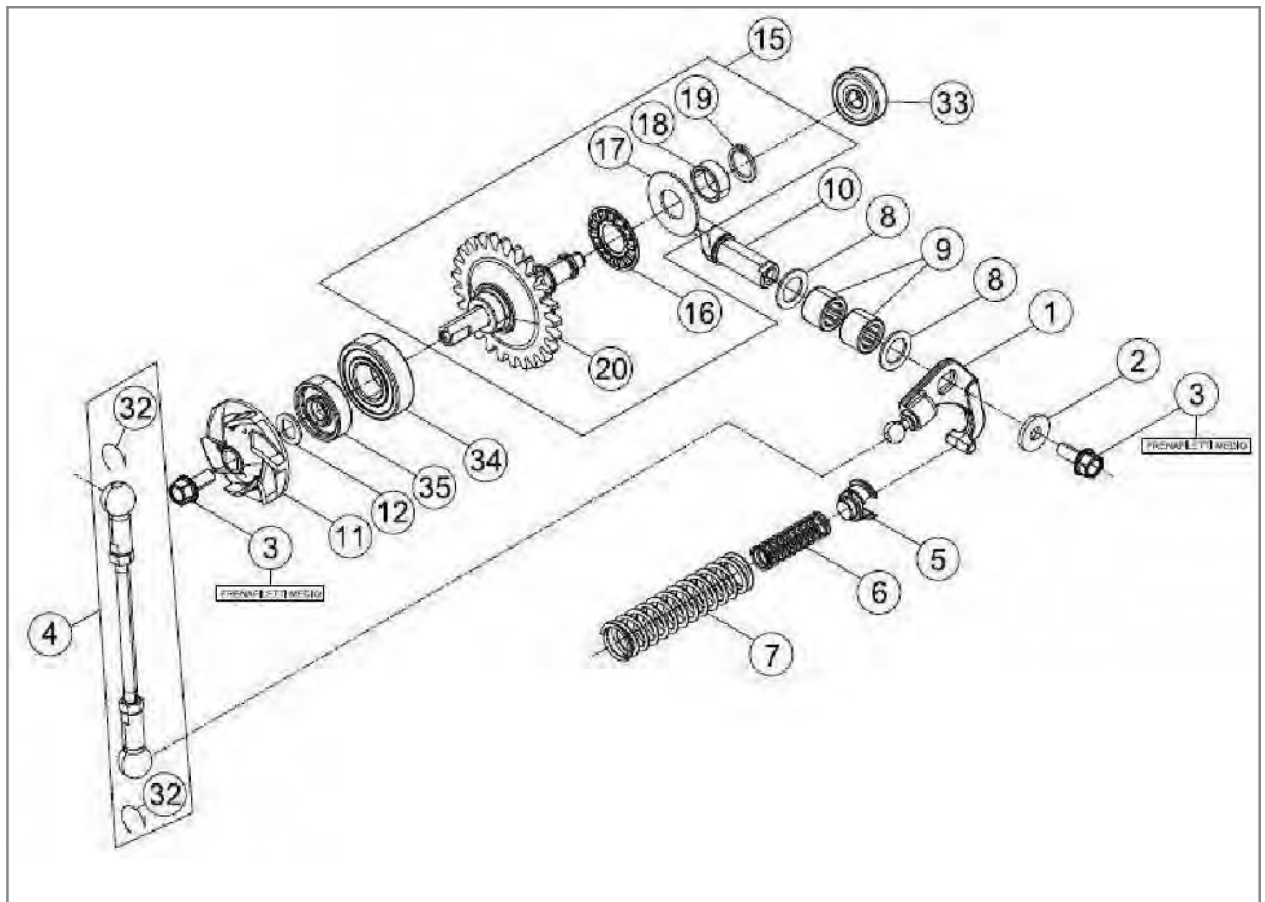
## 3.9 冷却液ポンプと遠心ユニット

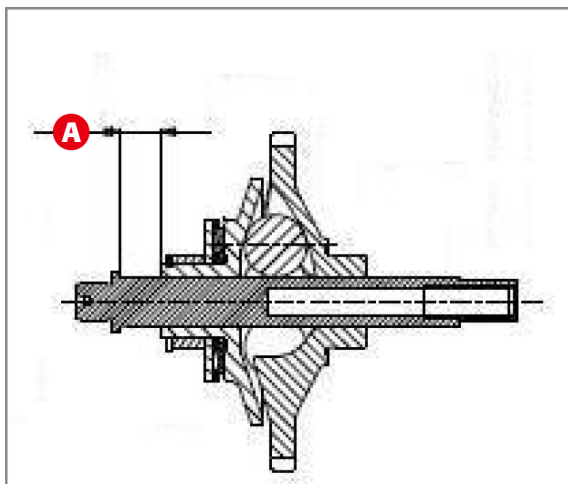
ウォーターポンプは、パワーユニットから必要な量の熱を除去するために、設定された回転速度に応じて冷却剤の正しい流量を保証する必要があります。遠心ユニットはエンジン回転速度に基づいて排気バルブ制御リンク全体を動作させ、スプリング **6** と **7** は排気バルブに適切な抵抗を提供します。

トルクとパワーの最適な供給を確保するために、**20** によって発生する遠心作用。

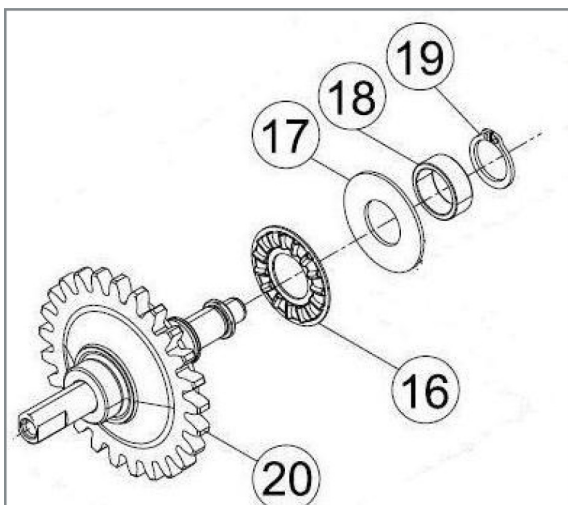
インペラ **11** はシャフト **20** にキー止めされており、シャフト **20** のナット **3** を締めることによって結合が確実になります。

遠心ユニットシャフト **20** は、内部クラッチカバーにあるベアリング **34** と外側の右クランクケース半部にあるベアリング **33** によって支持されている。シールはオイルシール **35** により保証されます。

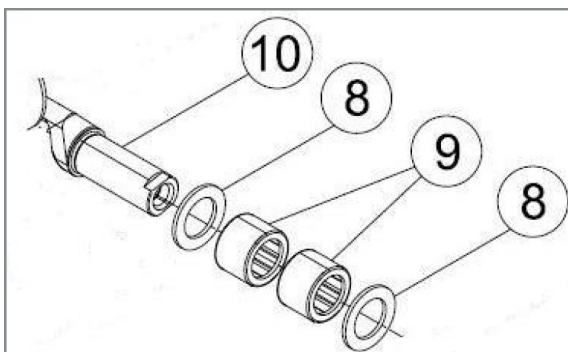




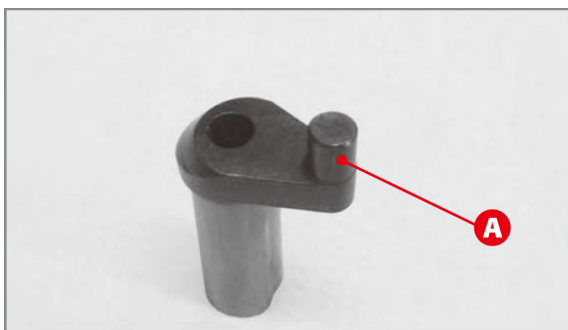
遠心ユニット断面図：ストローク A。



遠心ユニットの分解図。



ベアリングと遠心制御レバーの分解図。



遠心操作レバーエリアの確認 A。

### 3.9.1 ポンプユニットの点検と分解、遠心ユニット、アイドルユニット

2.6.1 ポンプユニットを参照し、全体を分解します。オイルシールの状態を確認します。摩耗している場合は交換してください。

遠心ユニットのシャフトの状態を確認してください。オイルシール接触部に凹みがある場合は遠心ユニット全体を交換してください。

デバイスの軸方向ストローク **A** をチェックし、6.4 ~ 6.6 mm の間にあることを確認します。

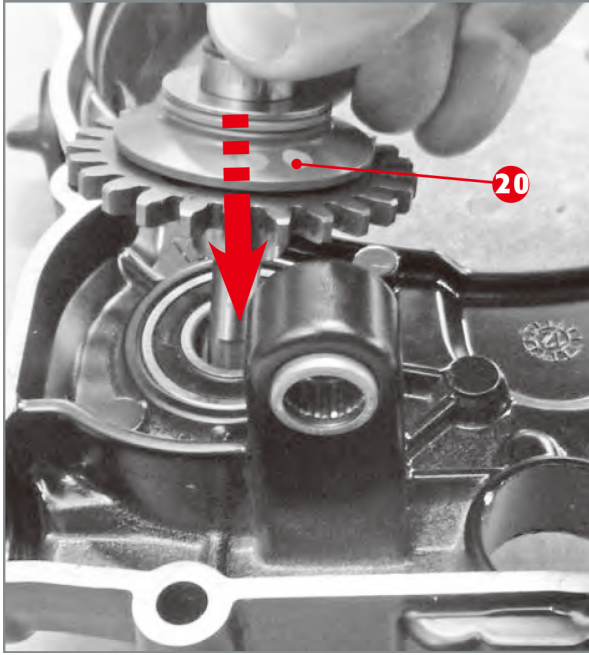
それ以外の場合はユニットを交換してください。

サークリップ **19** を取り外し、アキシシャルの状態を確認します。

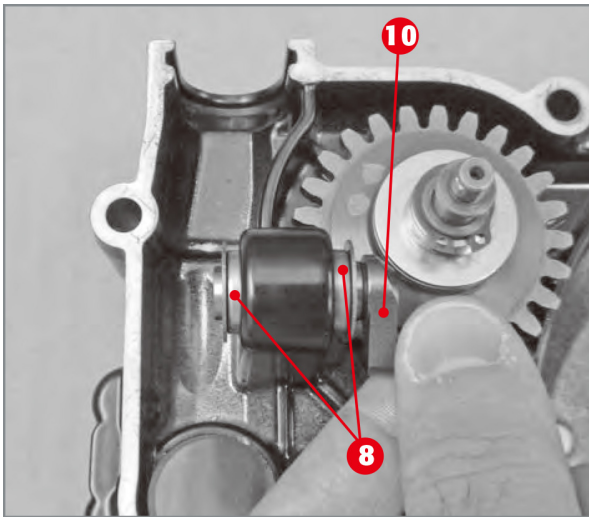
動作中にローラーブッシュ **9** が動かないことを確認し、遠心制御レバー **10** が正しく動くことを確認します。

レバー **10** のエリア **A** が磨耗していないことも確認してください。





遠心ユニットの挿入。



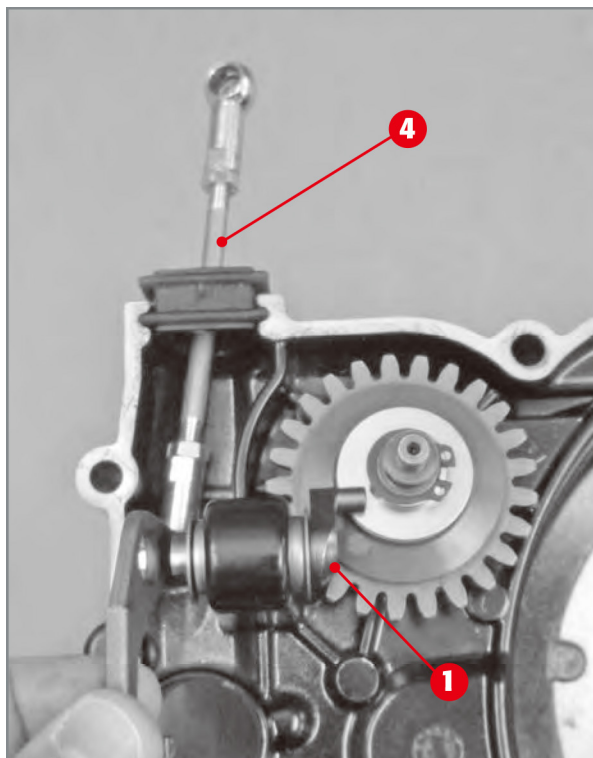
遠心制御レバーの挿入。

### 3.9.2 遠心ユニットの組み立て

遠心ユニット **20** をインナークラッチカバーに挿入する。

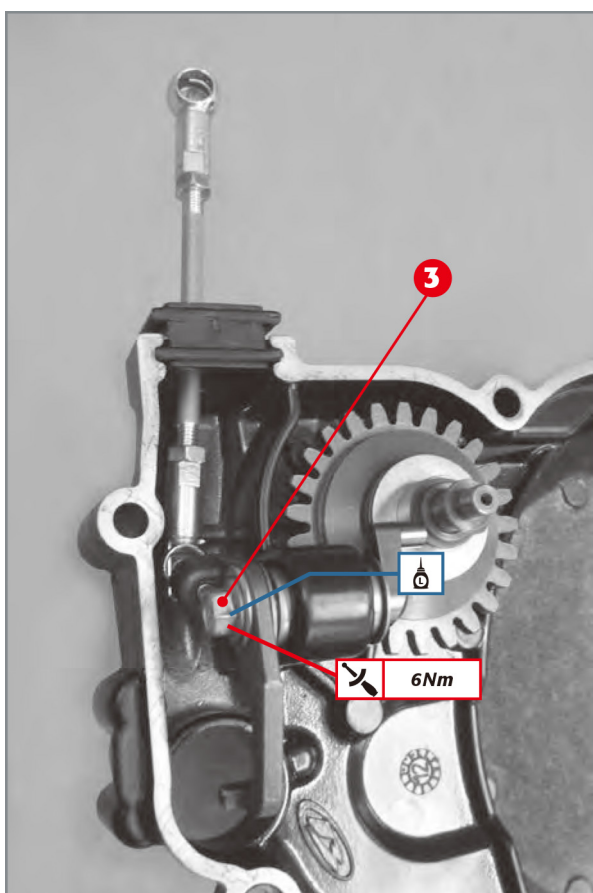
遠心操作レバー **10** をワッシャー **8** とともに挿入します。





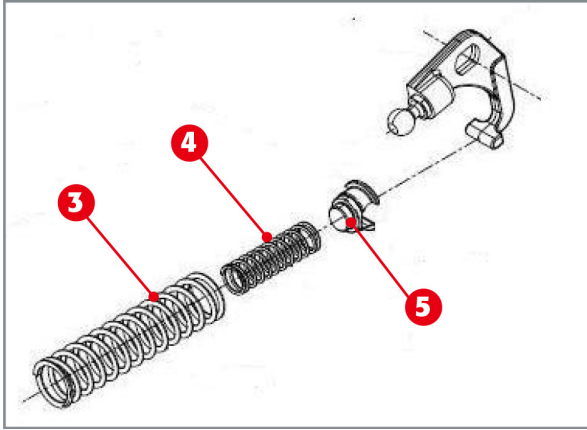
バルブ制御とロッカーアームユニットの応用。

バルブ制御ロッドガスケットとロッカーアーム **1** -  
バルブ制御ロッド **4** アセンブリを取り付けます。

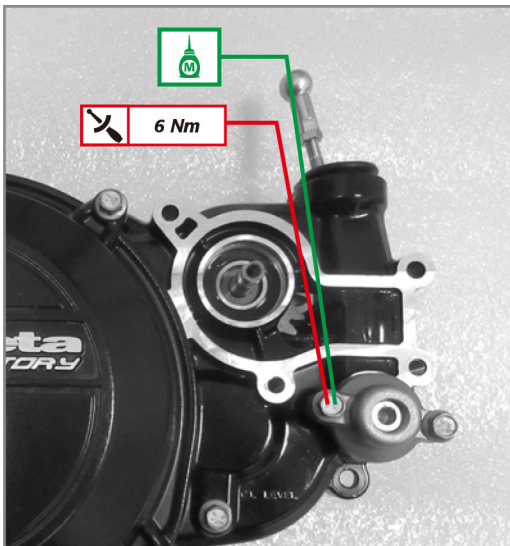


中強度のネジロック剤を塗布した後、止めネジ **3**  
を取り付けます。

6Nm で締め付けます。



スプリングガイドとスプリングユニット。



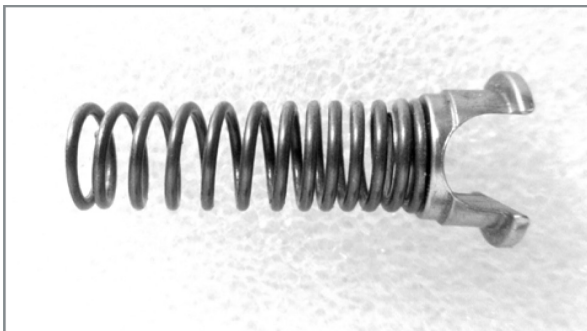
調整カバーの固定。

補助スプリング **4** と調整スプリング **3** をスプリングガイド **5** に掛けます。

インナークラッチカバーにコンプリートアジャストカバーを取り付けます。中強度のネジロック剤を塗布した後、止めネジを取り付け、指定されたトルクで締め付けます。

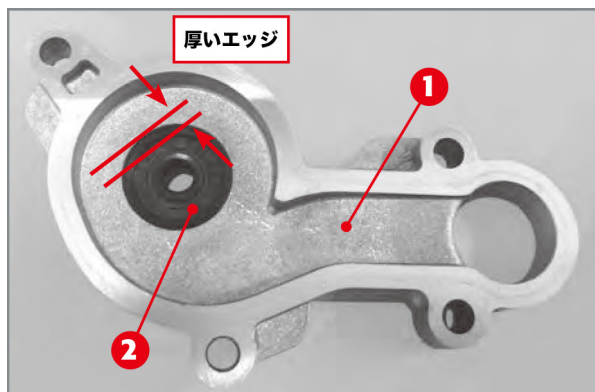
車両には以下の補助バネおよび調整バネが装備されています。

排気量 [cm <sup>3</sup> ]	年式	調整バネ	補助バネ
		Colour	Colour
250	2022	Yellow	Blue
300	2022	Yellow	White



**注意！**

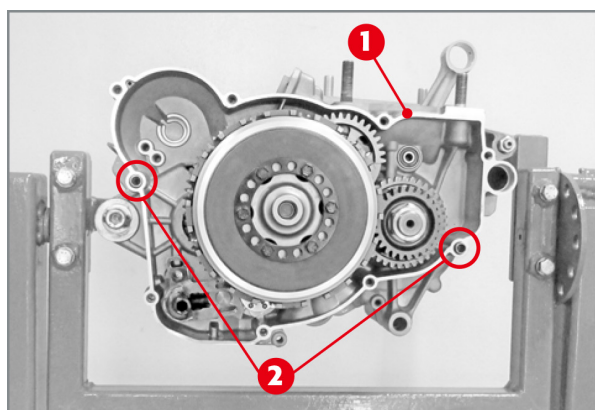
変位 250 の補助スプリング **4** は可変ピッチを持ち、図に示すように取り付ける必要があります。



ポンプ本体へのオイルシールの塗布。

### 3.9.3 ポンプユニットの組み立て

ポンプ本体 **1** のオイルシールハウジングにグリースを塗布します。オイルシール **2** の厚い端がポンプ本体の外側を向くように配置します。オイルシールは劣化を防ぐため、ゆっくりとシートに挿入してください。オイルシールの先端はポンプ本体（外側）と同じ高さになるようにしてください。

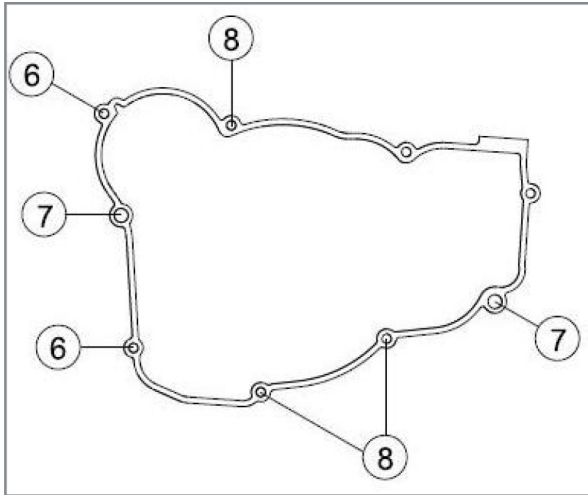


ガスケットと基準ピンの位置決め。

### 3.9.4 完全なクラッチカバーとポンプユニットの組み立て

2本の基準ピン **2** を使用して、右側のクランクケース半分と内側クラッチカバーの間に新しいガスケット **1** を貼り付け、所定の位置に保持します。

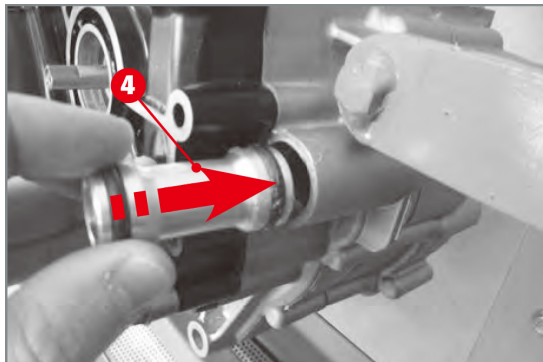
インナークラッチカバーを右クランクケース半分に結合し、シャフトがメインギアに噛み合うまで遠心シャフトを回転させます。



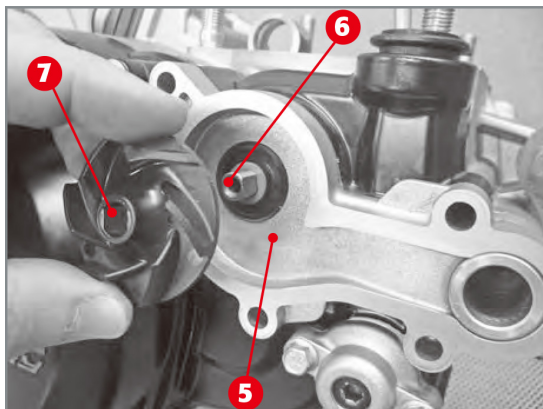
ネジの位置決め。

7本のネジを図のように十字に10Nmで締め付けます。

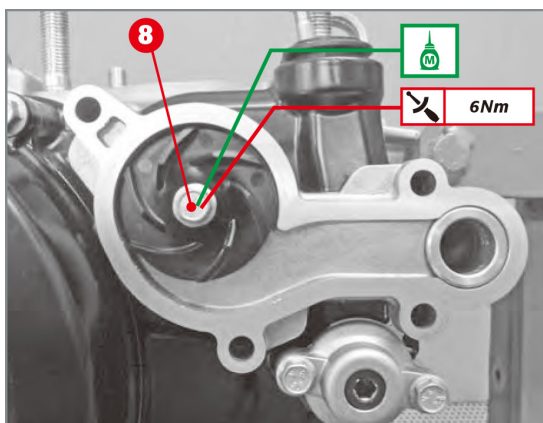
ネジ番号	ネジサイズ		ネジロック剤の適用	締め付けトルク [Nm]
	ネジ径	ネジ長		
6	M6	20	NO	10
7	M6	25	NO	10
8	M6	50	NO	10



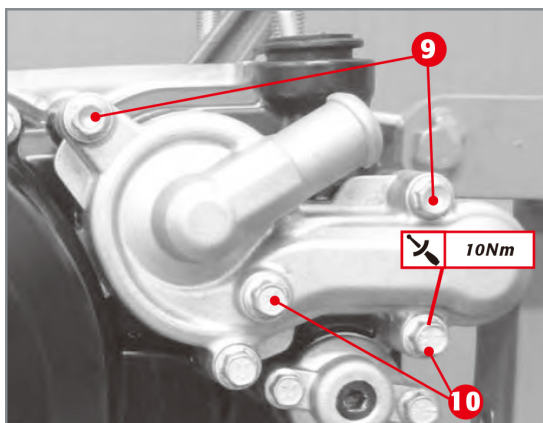
給水ホースの挿入。



ウォーターポンプインペラの応用。



完成したウォーターポンプ。



ポンプカバー。

ウォーターホースの O リングにグリースを塗り、ホース **4** を右クランクケース半分に挿入します。

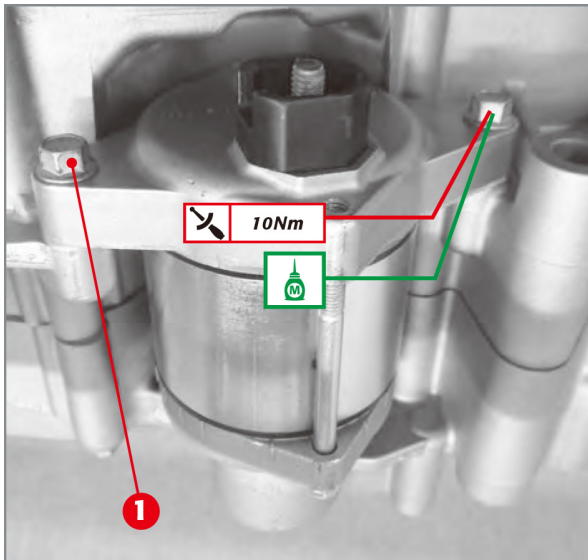
ポンプ本体とクラッチカバーの間にガスケットを貼り付けます。ポンプボディ **5** のオイルシール内径にグリースを塗布し、クラッチカバーに貼り付けます。

ワッシャー **6** とウォーターポンプインペラ **7** を取り付けます。

中強度のネジロック剤を塗布した後、ネジ **8** を取り付け、6Nm で締め付けます。

2 本の M6x60 ネジ **9** と 2 本の M6x30 ネジ **10** を使用して、ウォーターポンプカバーをポンプ本体に結合します。すべてのネジを十字パターンに従って 10Nm のトルクで締めます。





### 3.10 電気点火装置

組立前に以下の確認を行ってください。

#### 3.10.1 Bendix カップリングチェック

ユニットにある歯車の磨耗を確認してください。  
異常な摩耗やホイールの欠けの兆候がある場合は、カップリング全体を交換してください。

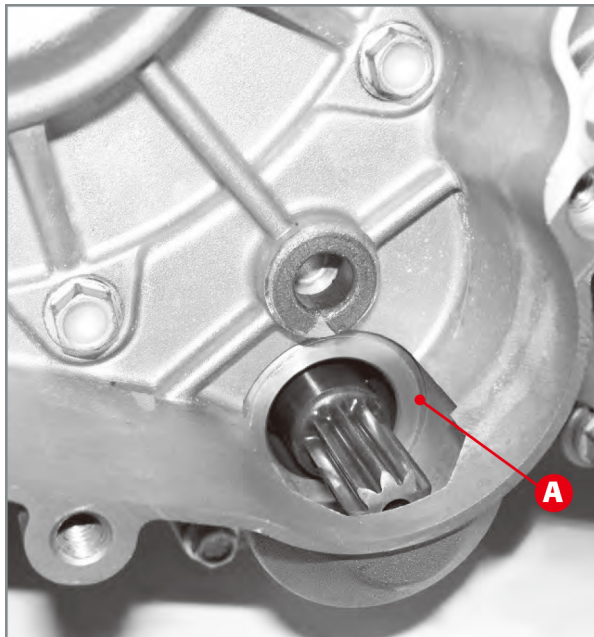
ホイール **1** を固定したまま、モバイルカップリング **2** を反時計回りに回転させます。これは固着せずにスライドする必要があります。

モバイルカップリングを解放するときは、固着せずに静止位置に戻らなければなりません。

この2つの点検で異常が認められた場合はユニットごと交換してください。

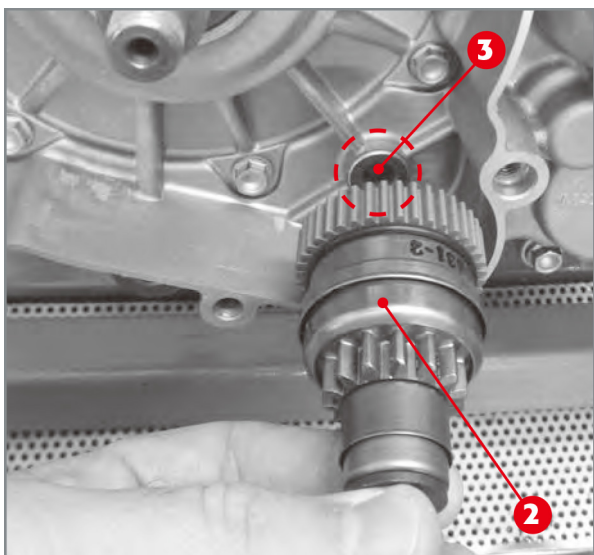
#### 3.10.2 エンジンへの点火ユニットの結合

スターターモーターにある O リングにグリースの薄い層を塗布します。中強度のネジ緩み止め剤を塗布した後、スターターモーターをシートに挿入し、2本のネジ **1** で固定します。10Nm で締め付けます。



オイルの塗布。

**A** エリアにギヤオイルを約 7cc 注入します（仕様については推奨潤滑剤および液体の表を参照してください）。



Bendix カップリングの挿入。

Bendix カップリング **2** を外側左クランクケース半分にあるカラー **3** のプッシュに挿入します。

### 3.11 イグニッション・システム

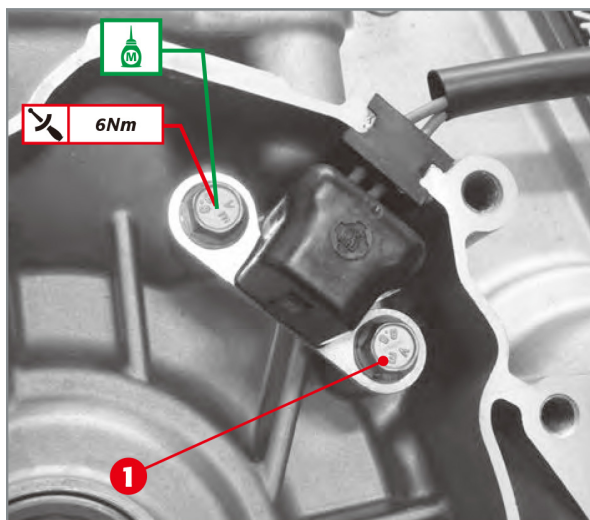
イグニッション・システムを再組み立てする前に、正常に作動することを確認することをお勧めします。

イグニッションシステムは、磁気ピックアップユニット、ステータユニット、フライホイールで構成されています。システムはイグニッションコイルとスパークプラグで完成しますが、ここでは扱いません。

#### 3.11.1 点火システムのチェック

様々な要素を正確に脱脂し、チェックを実施する。主なチェックは、標準的なテスターを使用することができる電氣的検査に関するものである。測定された抵抗値は、表の値に適合していなければならない。

Element	Cables	Resistance values
Pick up	Red – Green	100Ω ± 20%
Stator	Red/Black – White/Red	14.7Ω ± 15%
	Yellow – Mass	0.61Ω ± 15%
	Yellow – White	0.18Ω ± 15%



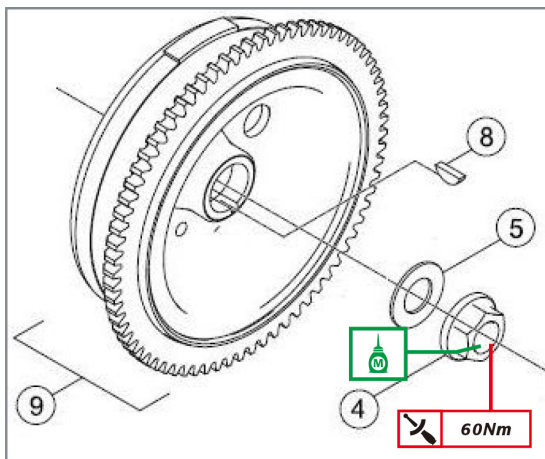
ピックアップとクランクケースの結合。

#### 3.11.2 点火システムの結合 クランクケース

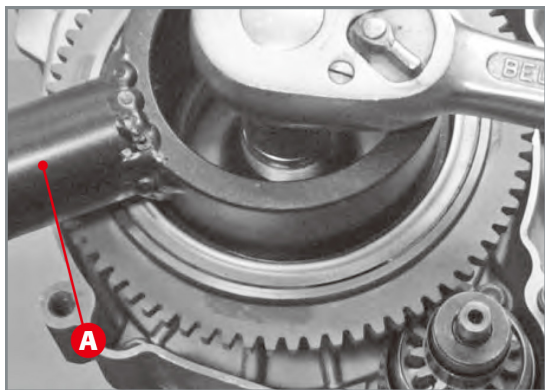
クランクケースにピックアップを取り付け、ガスケット ガスケットを挿入する。絶縁シリコンペーストを塗布する。

2本のネジ **1** のネジ山に中強度ネジロック剤を塗布し、締め付けます。中強度ネジロック剤を塗布し6Nmのトルクで締め付ける。

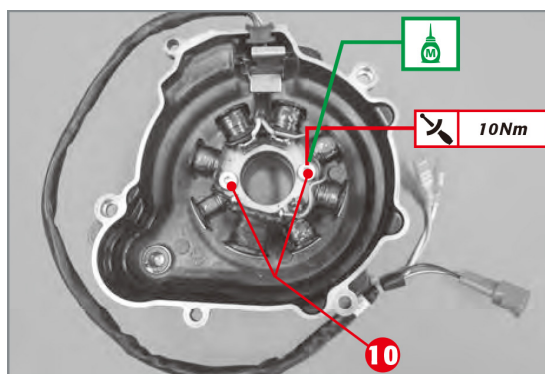




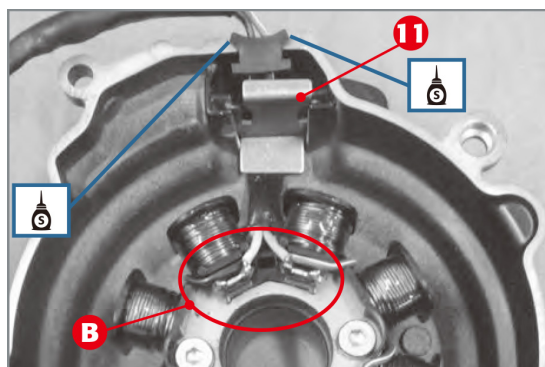
フライホイールの分解図。4) M12x ナット、5) 弾性ワッシャー、8) ウッドラフキー、9) フライホイール



フライホイールの固定。



ステーターとフライホイール カバーの結合。



ステータープレートの応用。

クランクシャフトの円錐部分を十分に脱脂し、クランクシャフトの適切な溝にウッドラフキー **8** を適用し、中強度のネジロック剤でネジ山を広げた後、フライホイール **9**、弾性ワッシャー **5**、ナット **4** を結合します。

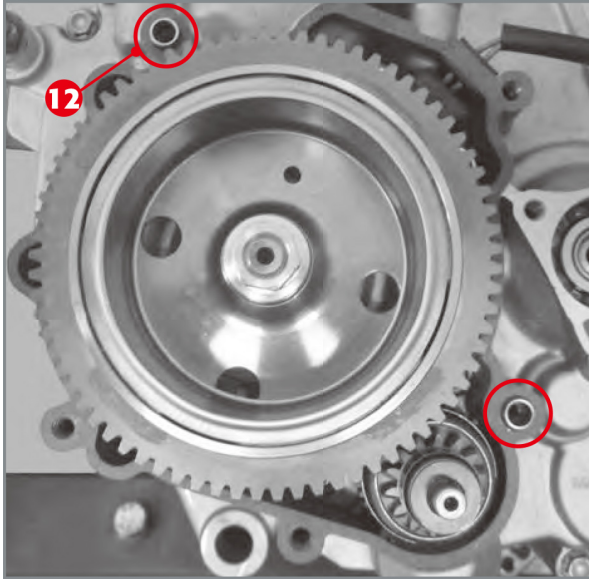
特殊工具 **A** (コード 026140040 000) でフライホイールをブロックしたまま、ナットを 60Nm のトルクで締めます。

2本のネジ **10** を使用してステータをフライホイールカバーに結合します。ネジ山を中強度のネジロック剤で覆い、10Nm のトルクで締めます。

ケーブルグランドを特定のシートに挿入し、完全に締められていることを確認します。

プレート **11** を収納するガイドにシリコンを数滴塗布します。プレート **11** をガイドに挿入して押し込みます。左側のクランクケース半分に結合するときは、領域 **B** にガスケットペースト (コード 3625000000) を一滴塗布します。





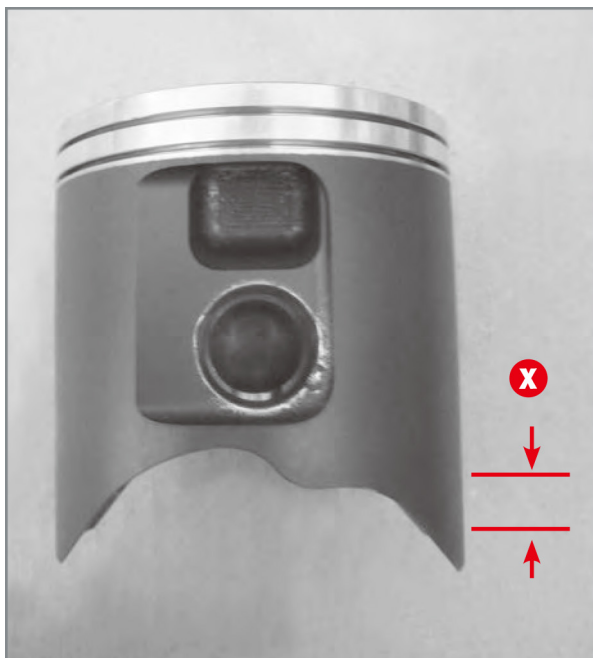
フライホイールカバーのセンタリングピンの適用。

センタリングピン **12** をクランクケースに挿入し、新しいガスケットを取り付けます。



クランクケースに結合されたフライホイールカバー。

フライホイール カバー、2 本の M6x25 ネジ **13** と 3 本の M6x20 ネジ **14** を取り付けます。10Nm のトルクで十字パターンで締めます。



ピストンの外径を測定する位置です。

### 3.12 パワーユニット

パワーユニットを組み立てる前に、以下に説明するシリンダー、ピストン、ピンボルト、エラストックバンドを徹底的に確認する必要があります。

#### 3.12.1 ピストンとゴムバンドの確認

ピストン上部のカーボン沈殿物を除去し、ピストン全体を専用の脱脂剤で洗浄します。

清掃には鋭利な先端や工具を使用しないでください。

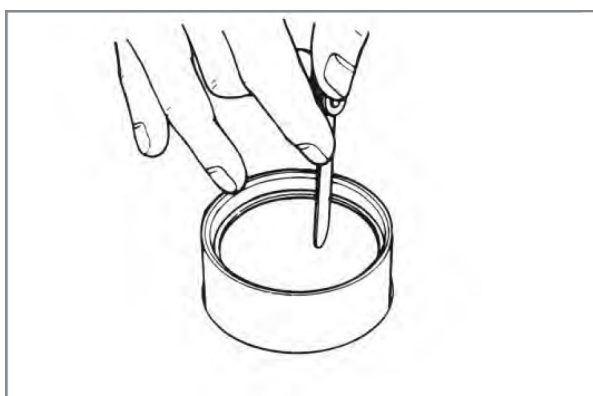
次に、ピストンを注意深く分析し、力による力、傷、亀裂、その他の損傷があってはならない。

ピストンの外径を解析します。

直径は、スカートの内端から距離 **X** の位置で、ピンボルトの軸に対して垂直に測定する必要があります。

ピストンの選定クラスは下表をご参照ください。

排気量 [cm <sup>3</sup> ]	測定値X [mm]	ボア径 [mm]		
		A	B	C
250	24	66.345÷66.354	66.355÷66.364	66.365÷66.375
300	18	72.945÷72.954	72.955÷72.964	72.965÷72.975



まずはゴムバンドのチェック。

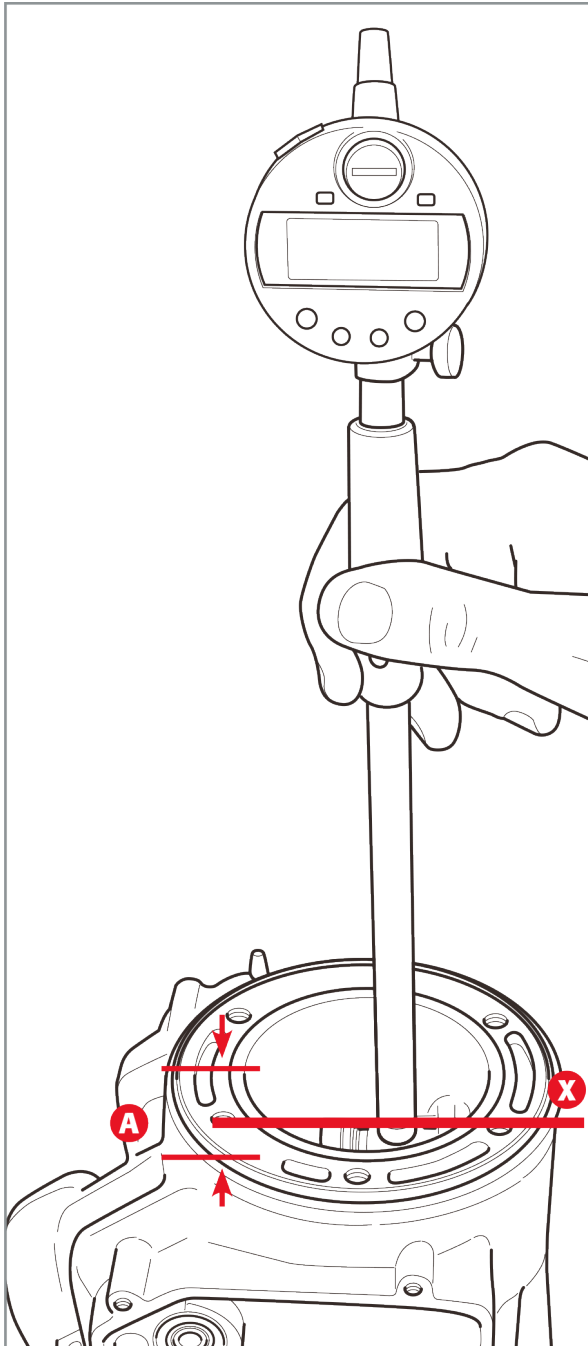
ゴムバンドの状態を確認するには、ゴムバンドの軸が円筒の軸と一致するように円筒にゴムバンドを挿入する必要があります。次に、2つの反対側の端の間の距離を測定します。

弾性バンドはシリンダーの上端から約 31 mm の位置に配置する必要があります。

それぞれのサービス制限を以下の表に示します。

排気量 [cm <sup>3</sup> ]	ゴムバンドの使用限界 [mm]
250 - 300	0.4





### 3.12.2 シリンダーチェック

シリンダーに焼き付きの兆候がないことを確認してください。

それ以外の場合は交換してください。

シリンダーの上面（シリンダーとヘッドの間の面）から距離 **A** の位置でボアを測定します。 **X** 方向に従って正しい測定を行ってください。

排気量 [cm <sup>3</sup> ]	測定値A [mm]
250	31.8
300	31.5

シリンダーとピストン間の結合の遊びを知るにはボアの測定が必要です。



シリンダークラスのパンチング。

シリンダーの特定のクラスは、膨張室内でパンチングされます。

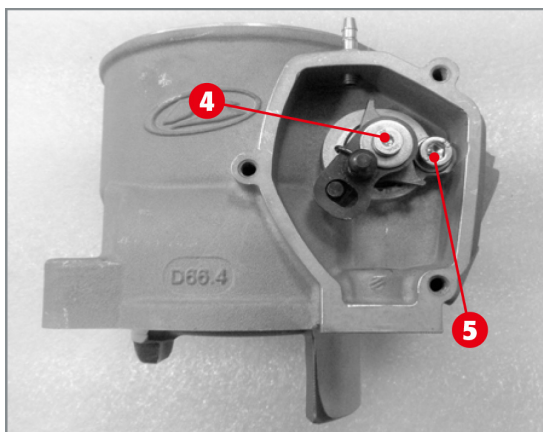
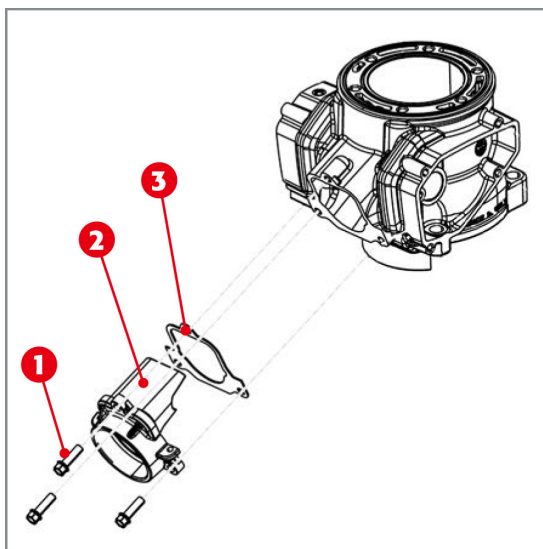
### 3.12.3 ピストンシリンダーのカップリングの遊び

次の表は、シリンダーとピストン間のカップリングの遊びを示しています。シリンダーとピストン間の結合遊びを計算するには、シリンダーの直径とピストンの直径の間で減算を実行する必要があります。

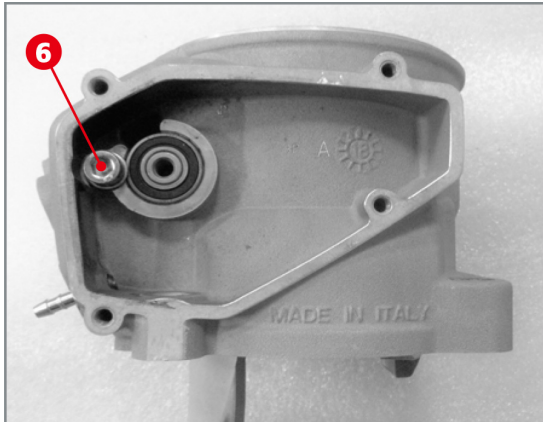
排気量 [cm <sup>3</sup> ]	シリンダーピストンの最大遊び [mm]	シリンダーピストンの最小遊び [mm]
250 - 300	0.1	0.035

### 3.12.4 排気バルブユニットの分解と確認

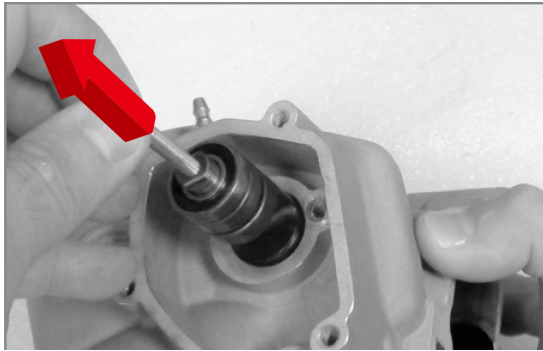
ネジ **1** を外すと、排気フランジ **2** とそのガスケット **3** が分解できるようになります。



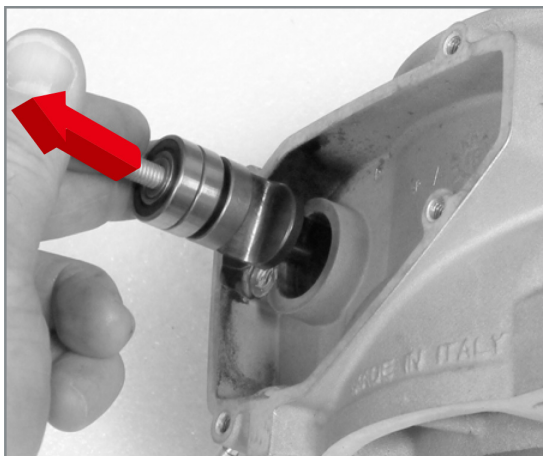
バルブ制御ユニットをブースターに固定しているネジ **4** を取り外します。次に、ベアリングを固定しているネジ **5** を取り外します。



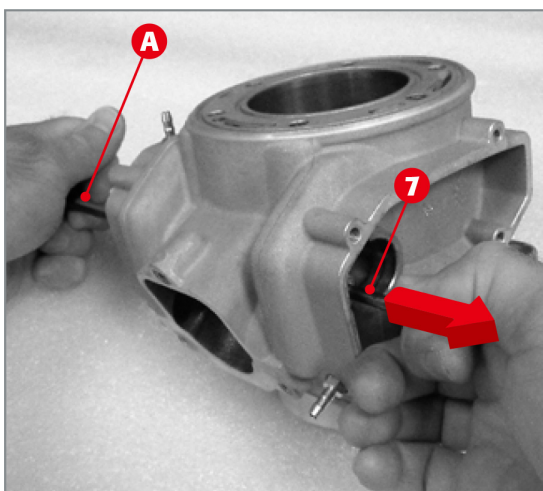
左側のベアリングとプースターをハウジングに固定しているネジ **6** を取り外します。



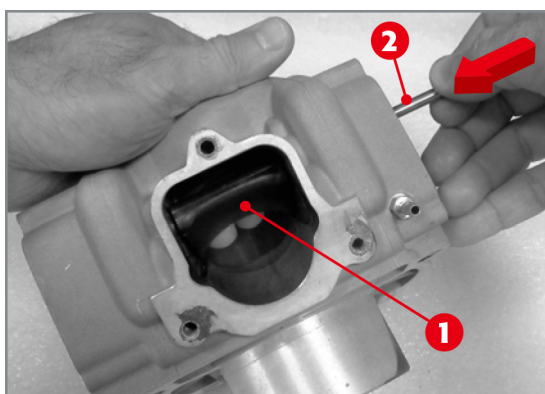
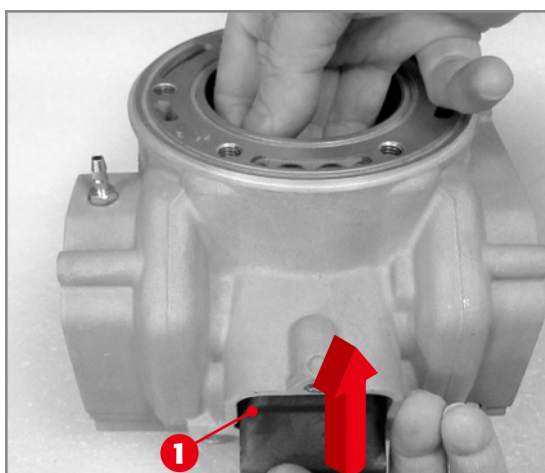
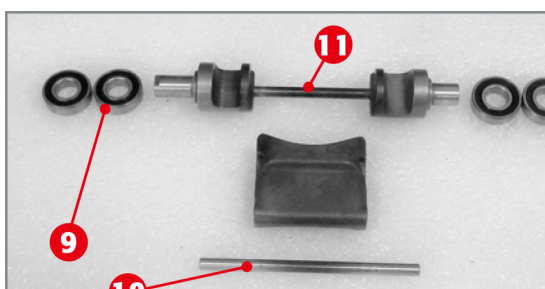
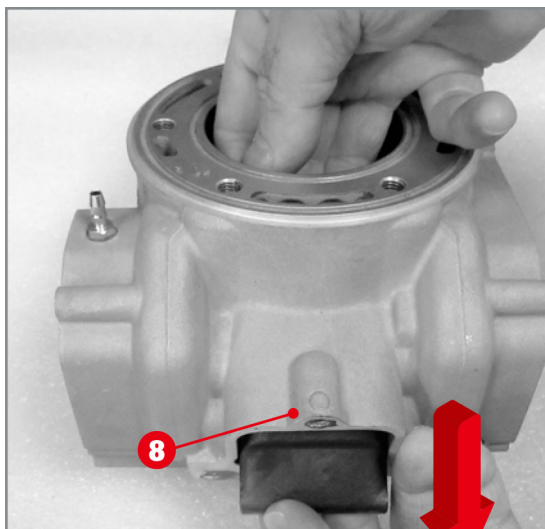
コントロールユニット側の M5 ネジを 1 本締めて、外側に引き抜きます。



1 本の M6 ネジを使用して反対側でも操作を繰り返します。



プースターと関連ピンを抜き取った後、バルブピン **7** を金属シリンダー **A** で押して抜き取り、バルブ **8** を抜き取ります。



アセンブリを洗浄してスケールを除去した後、ブラスターをサポートするベアリング **9** が動作中に焼き付きや過剰な遊びがなく効率的であることを確認します。それ以外の場合は交換してください。

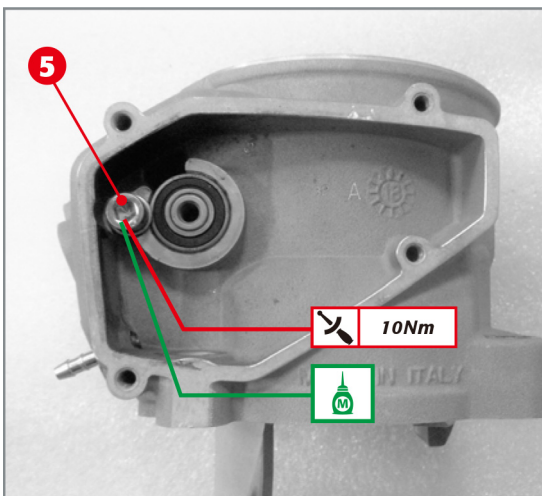
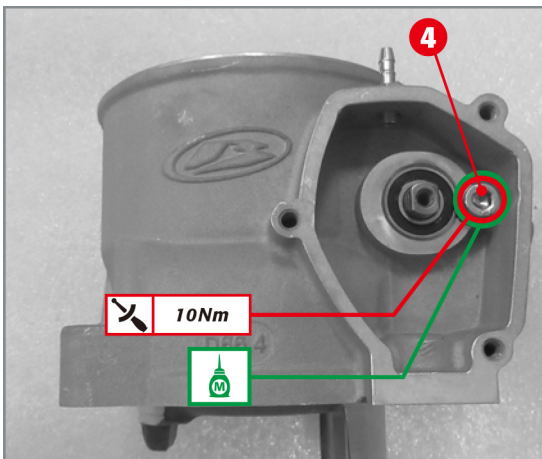
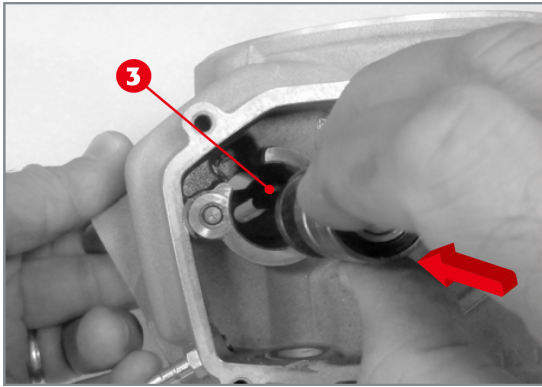
チェックピン **10**、**11** とそのシートに異常な磨耗がないかを確認します。それ以外の場合は、摩耗した部品を交換してください。

排気に関わるすべての通路のスケールを除去します。研磨剤の使用は絶対に避けてください。

### 3.12.5 ユニット組立排気弁

バルブ **1** を背面を上にしてシートに挿入します。

バルブ **1** を所定の位置に保持しながら、ピン **2** を挿入します。

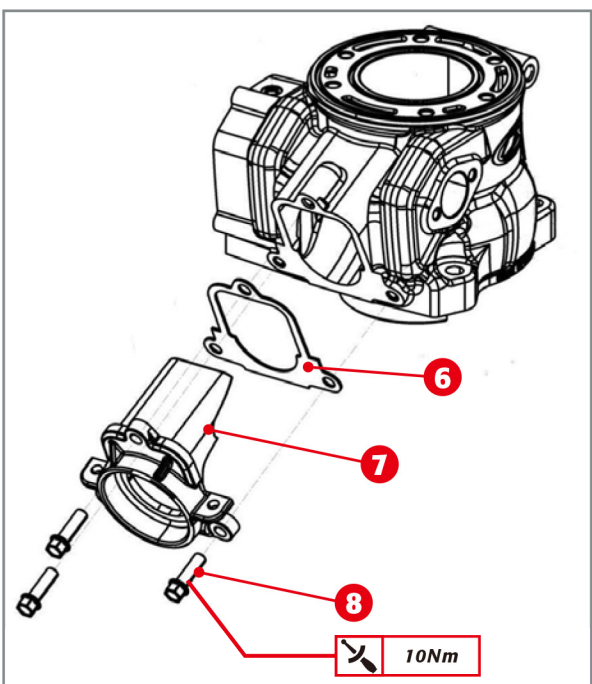
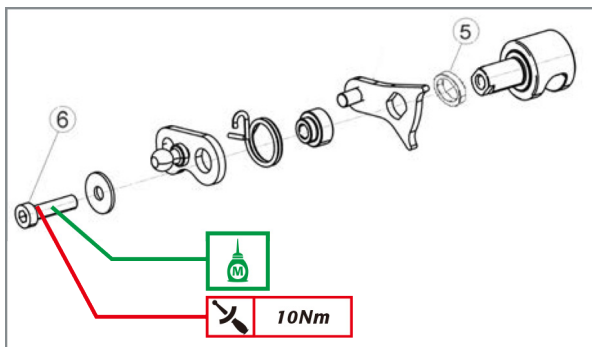


ピンとベアリングをシートに取り付けた左側のブースターユニットを取り付けます。ピン **3** はバルブの特定のスロットに挿入する必要があります。

右側のブースターユニットをシートに取り付けます。

中抵抗のネジロック剤を塗布した後、ワッシャー付きのネジ **4** と **5** を取り付け、規定のトルクで締め付けます。





コントロール側にスペーサー **5** を貼り付けます。

次に、他のすべての部分を適用します。

ネジ **6** は中程度の強度のネジロック剤で覆い、指定されたトルクで締める必要があります。

組み立てが完了したら、アセンブリを動かしてみて、機構全体が完全にスライドすることを確認してください。

### 3.12.6 ピストン、ゴムバンド、ピンボルト、シリンダーアセンブリ

ピンボルトを保持するためのサークリップをピストン側の座に挿入し、サークリップの開いた部分を上または下に置きます。

ローラーケージをコンロッドの足に取り付け、注油します。

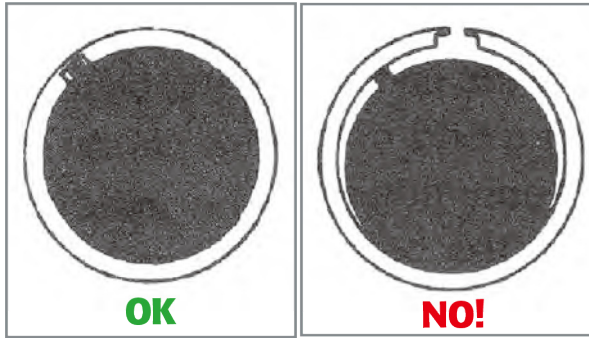
ピストンのオイルピンボルトとシート。サークリップが挿入されている反対側からピストンにピンボルトを挿入し、十分なスペースを残してください。コネクティングロッドがピストンと嵌合できるようにします。

リュースに刻印されている矢印がエンジン前方（排気口）に向くようにピストンを置きます。先に挿入したサークリップと面一になるまでピンボルトを完全に押し、ピストンをコネクティングロッドに結合します。この段階では、アルミニウムシリンダー（または同様のツール）を使用すると役立つ場合があります。

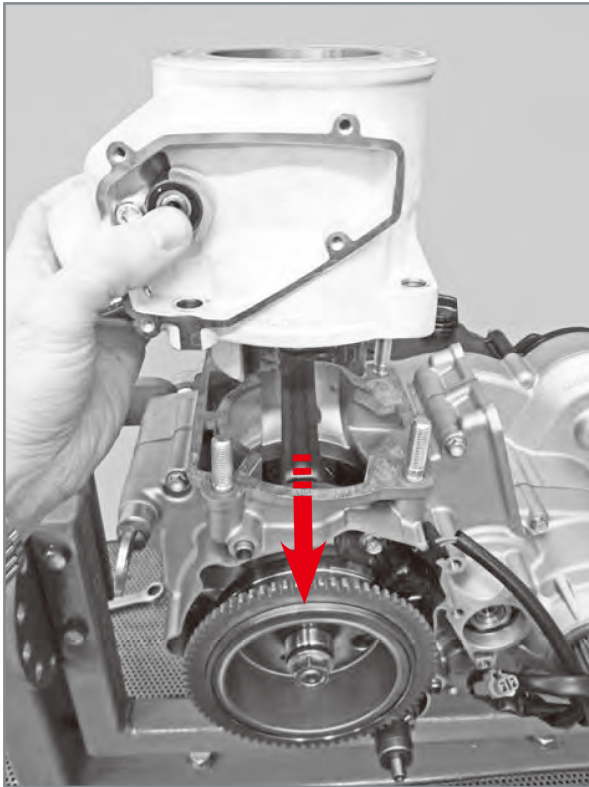
#### 警告！

クランクケース内に異物が落ちないように、ピストンとクランクケースの間に清潔な布を置きます。

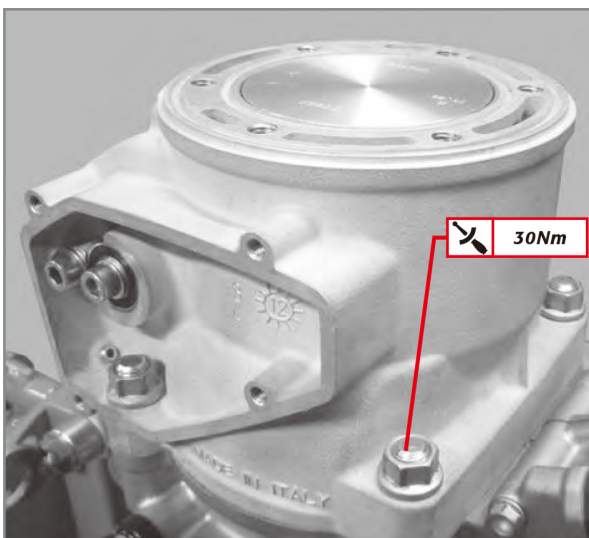




ピストン上の弾性バンドの位置。



シリンダーとピストンおよびクランクケースの結合。



シリンダーナットの締め付け。

2 番目のサークリップをピストンの特定のシートに挿入し、開いた部分を上または下に置きます。先ほど入れた布を取り外します。

ピストンのスカートにエンジンオイルをたっぷり塗布し、ゴムバンドを挿入します。ゴムバンドの端がストップピンのある部分に向くようにします。

クランクケースとシリンダーの間にガスケットを貼り付けます。

エンジンオイルをシリンダー全体に正確に給油し、シリンダー内にピストンを挿入します。ゴムバンドを指でしっかりと押さえながら、ピストンをシリンダーに挿入します。シリンダーは、排気ギャップがエンジンの前方を向くように配置する必要があります。

シリンダーをクランクケースに向かって押します。

4 つのカラーナットを適用し、十字パターンに従って 30Nm で締め付けます。

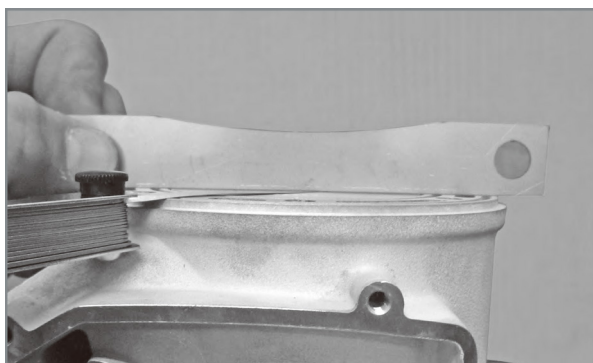
### 3.12.7 クランクケース/シリンダーガスケット厚さの確認

以下のものを交換するたびに、シリンダーとクランクケースの間のガスケットの厚さを確認する必要があります。

- ・シリンダー
- ・ピストン
- ・クランクシャフト
- ・コネクティングロッド
- ・クランクケース

この厚みはエンジン性能に影響を与えるため確認が必要です。チェックは、表に記載されている特定の校正済みプレートを使用して実行する必要があります。

<i>Displacement [cm<sup>3</sup>]</i>	<i>Model Year</i>	<i>Code</i>	<i>Side</i>
250	2022	026.14.017.00.00	B
300			A



プレートとピストンが接触していない場合：プレートとピストンの距離を確認してください。

プレートの使用法については以下に説明します。

- ・専用プレートはシリンダ上面に当たるように設置してください。
- ・ピストンを上死点に移動し、ピストンとプレートの遊びが $0 \div 0.05\text{mm}$ であることをシクネスゲージで確認します。

ピストンとプレート間の遊びが必要以上に大きい場合は、シリンダー/クランクケースのガスケットの厚さを減らし、再度チェックを実行してください。



ピストンがプレートを押してシリンダーとプレートの接触が失われた場合

ピストンがプレートを押し上げ、プレートとシリンダー間の接触が失われる場合は、ゲージで遊びを測定します。遊びが 0.05 mm より大きい場合は、シリンダー/ケーシングのガスケットの厚さを増やす必要があります、またチェックを行う必要があります。

ガスケットは 4 種類の厚さで提供されます。積み重ねることもできるので、適切な厚さに必要な高さを得ることができます。

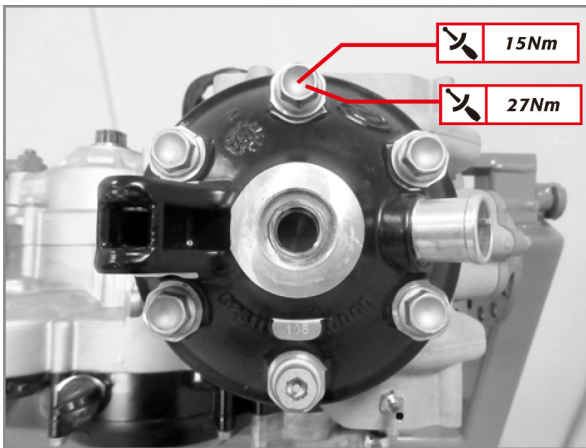
注：上記の確認は、クランクケース シリンダーのカップリング ナット **4** つをすべて設定トルク (30Nm) で締め付けた後で行う必要があります。

### 3.12.8 ヘッドアプリケーション

2 つの O リングをシリンダーに取り付けます。ウォーターホースがエンジン前方を向くようにヘッドを置きます。ネジにグリースを塗り、銅ワッシャーと一緒に頭に塗布します。

十字のパターンに従って、2 つの手順で締めます。

1. 15Nm
2. 27Nm



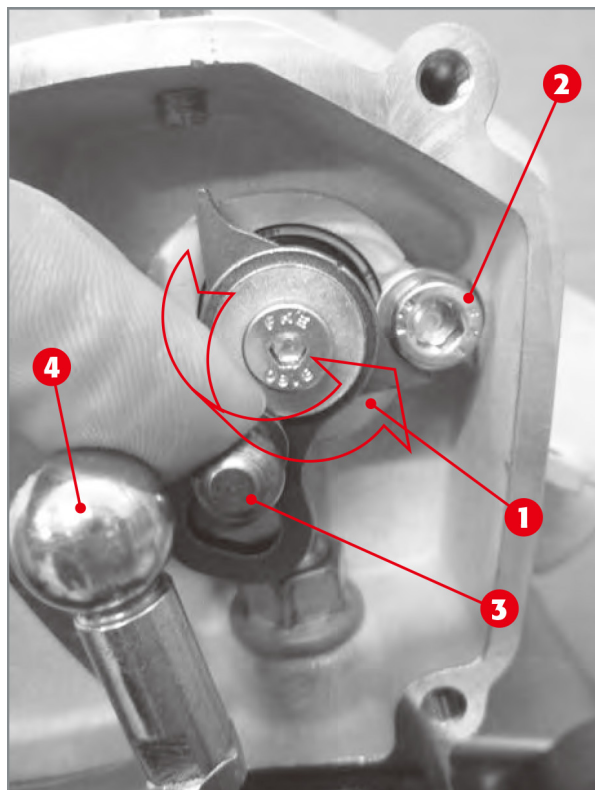
頭の締め付け。

### 3.12.9 排気バルブの調整

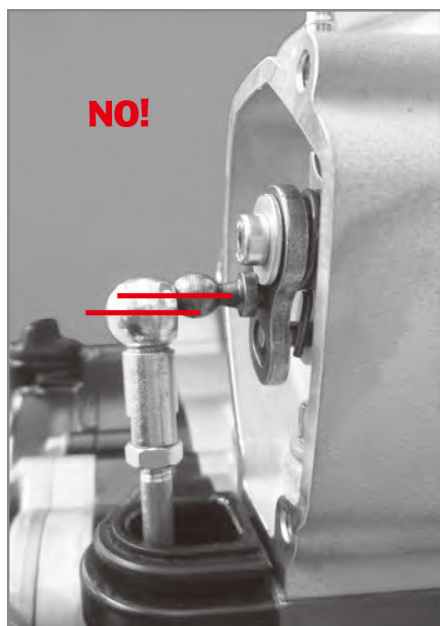
バルブコントロールユニット **1** を全閉位置にして、ストロークエンドレバーがブースターベアリングを固定しているネジ **2** と面一になるようにします。

ボールヘッド **3** とシート **4** が完全に位置合わせされていることを確認します。

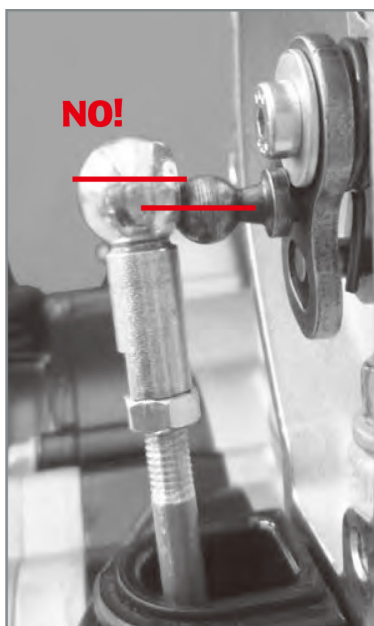
それ以外の場合は、ロックナットを緩め、シートを調整し、ロックナットを締めます。



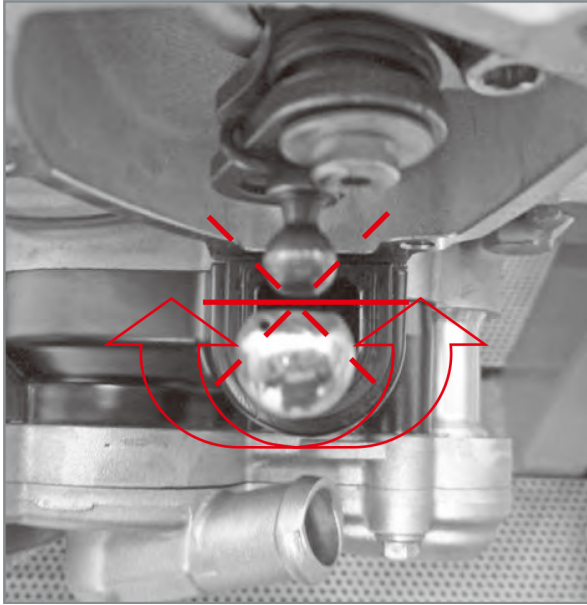
バルブ制御の位置決め。



制御棒シートの位置が間違っている。

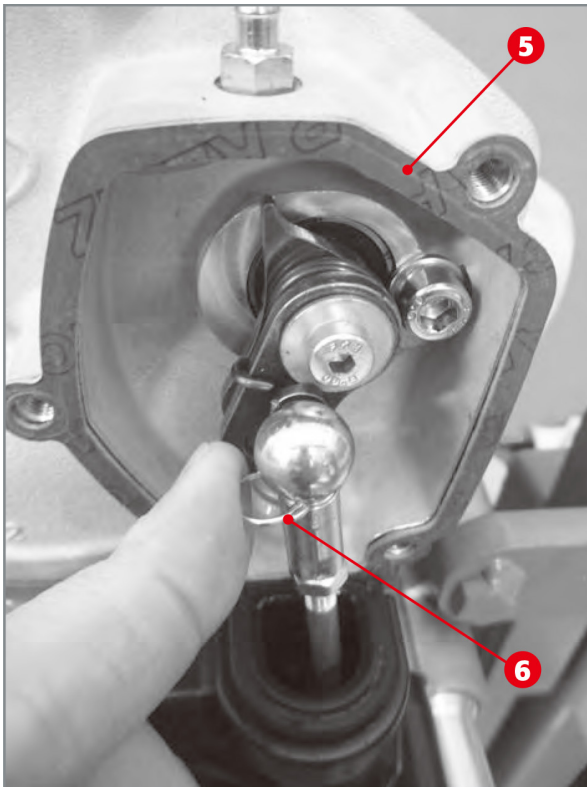


制御棒シートの正しい位置。



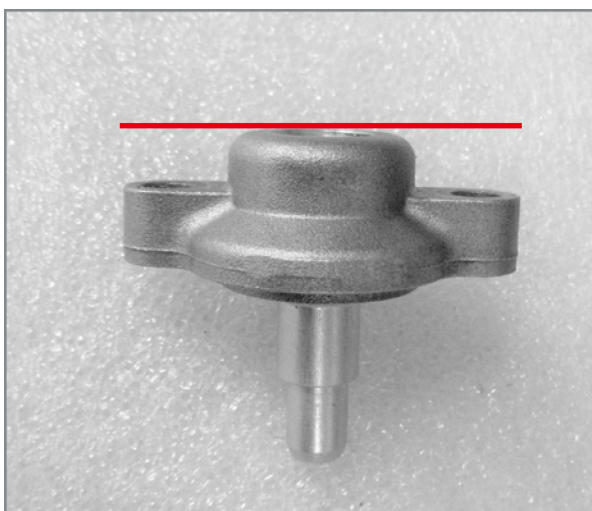
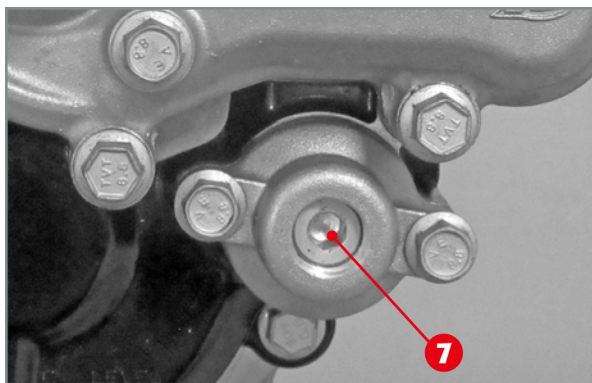
制御棒の回転を確認します。

制御棒がその軸の周りを回転でき、ボールヘッドの軸に対して等しい角度をなしていることを確認します。



制御棒の挿入とストップの適用。

ガスケット **5** を貼り、制御棒を挿入します。ストップ **6** を適用します。



完全にオープンなリファレンス。

ネジ **7** を使用して排気バルブユニットを動的に調整し、エンジンの特性曲線を変更します。

以下の表に示されている位置は、エンジンの動作に最適と考えられる位置です。

排気量 [cm <sup>3</sup> ]	調整ネジの設定 (全開から)
250	1/4
300	1/4

「全開」位置は、調整ネジの頭と調整カバーが完全に位置合わせされる位置です。

したがって、調整は次のように行う必要があります。

- ネジを「全開」位置に移動します。
- 表に記載の回転数で締め付けてください。

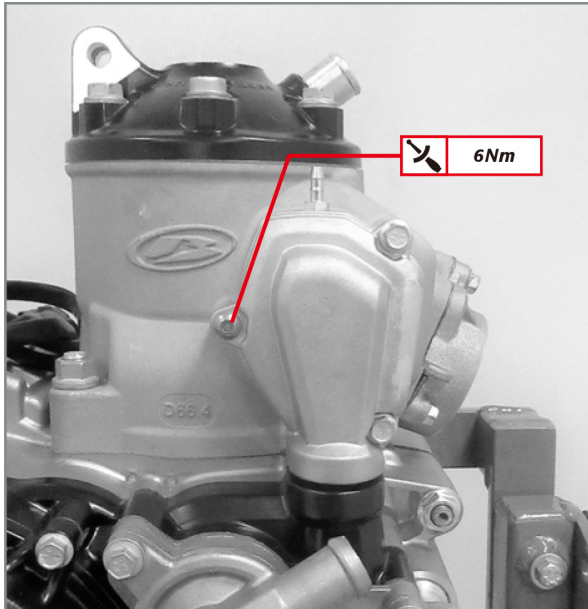
上表の位置に対して調整ネジの位置を変更した場合の効果を表に示します。

調整ネジを 時計回りに回す	調整ネジを 反時計回りに回す
流量が柔らかくなり、 オーバーレブが 少なくなります	加速の向上と 低速時のトルクの低減

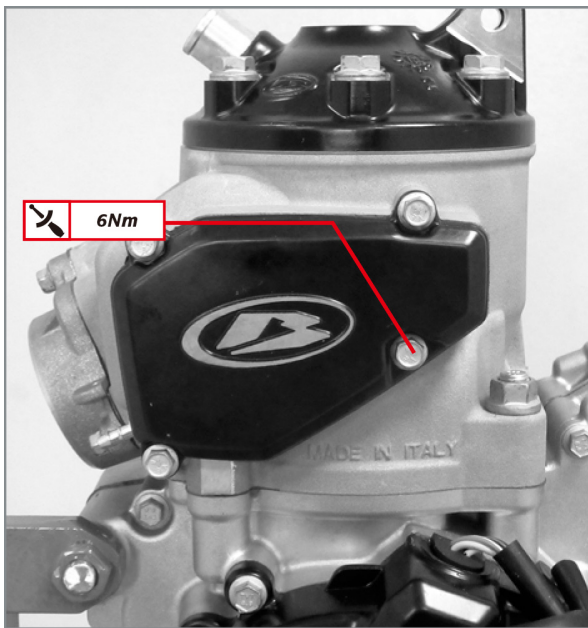
**警告！**

調整ネジは全開位置から 3 回転半を超えて締めないでください。





バルブコントロールユニットのカバーネジの取り付けと締め付け。



膨張室カバーとネジの取り付け。

### 3.12.10 カバーの適用

バルブ制御ユニットのカバーと関連するネジを取り付けます。6Nm で締め付けます。

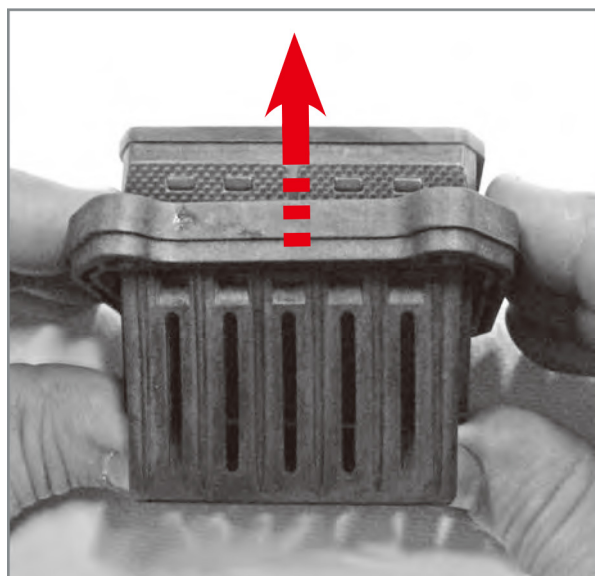
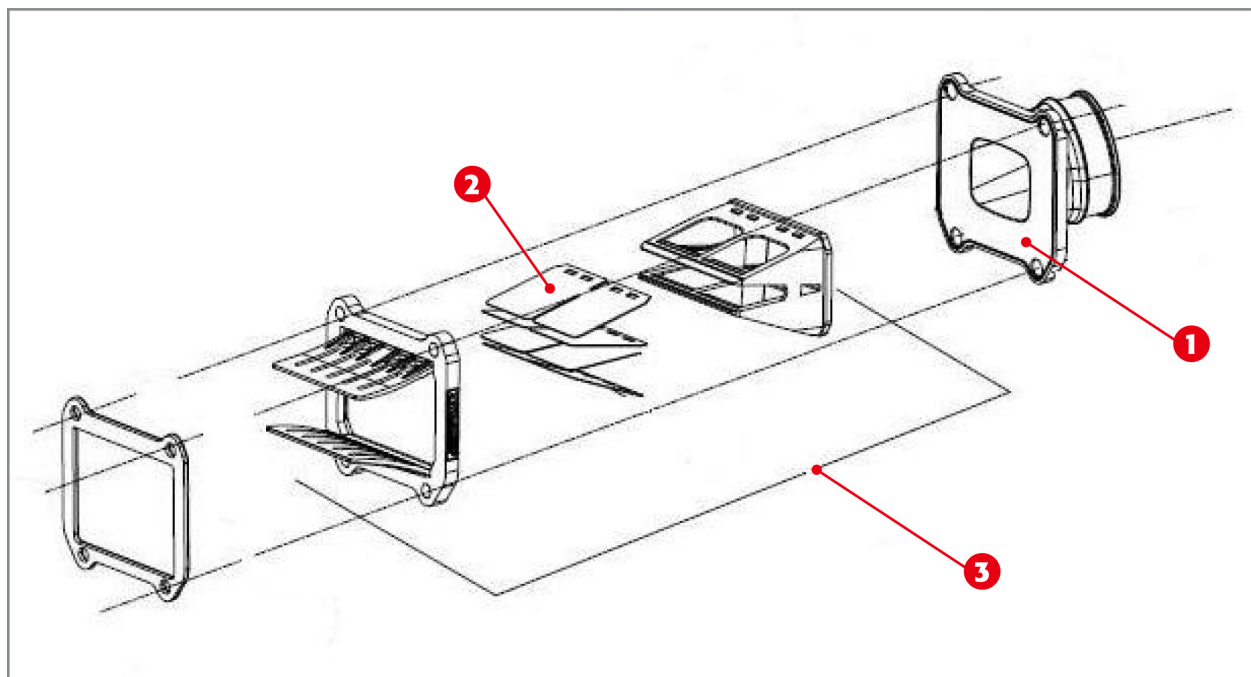
膨張室側ガスケットを取り付けてカバーします。ネジを取り付け、6Nm で締めます。



## 3.13 インテークユニットとアセンブリの確認

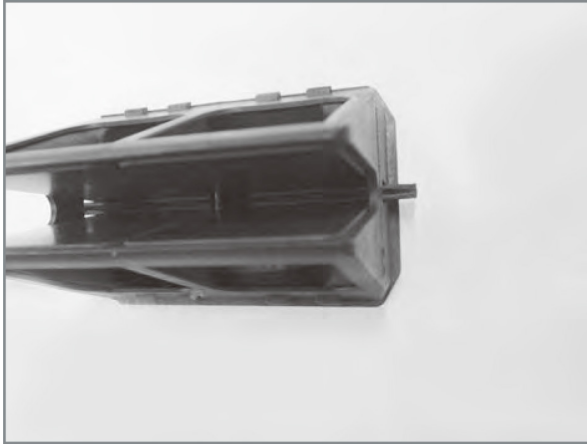
マニホールド **1** が損傷しておらず、亀裂がないことを確認します。それ以外の場合は交換してください。

リードバルブ **3** のペータル **2** が損傷しておらず、変形していないことを確認します。その場合は交換してください。

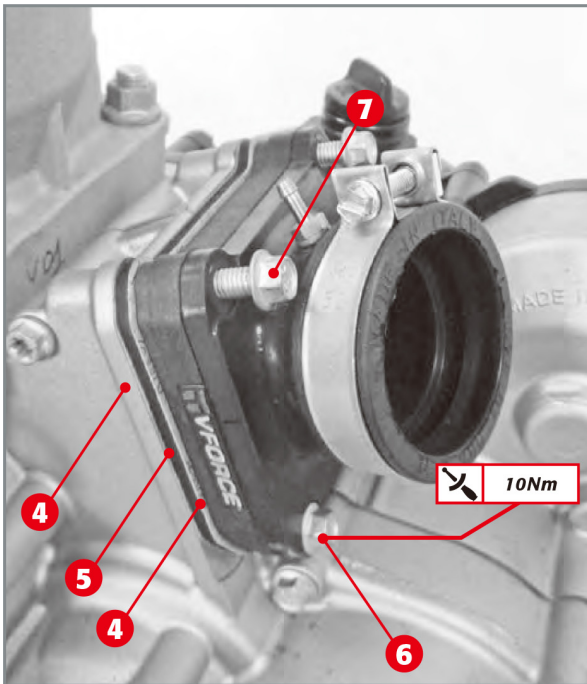


リードバルブ本体の分解。

写真のように中央の本体を押してペータルを外し、外側の花びらを取り外します。



中央ウェッジの分解。1つだけを抽出して図に示します。



リードバルブの応用。

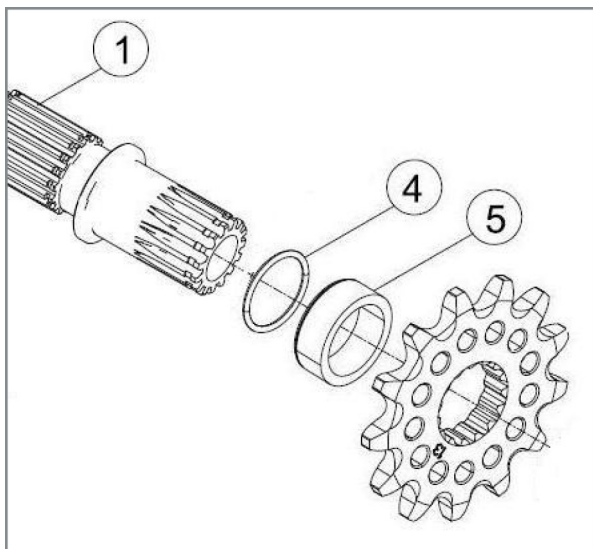
中央の2つのウェッジを取り外し、マルチフラップを取り外します。

先ほどと逆の手順でペーダルを組み立てます。

吸気システム全体を組み立てるには、マニホールドをリードバルブに取り付け、続いてガスケット**4**、スペーサー**5**、もう1つのガスケット**4**を取り付けます。

ネジは6～10Nmで締めてください。

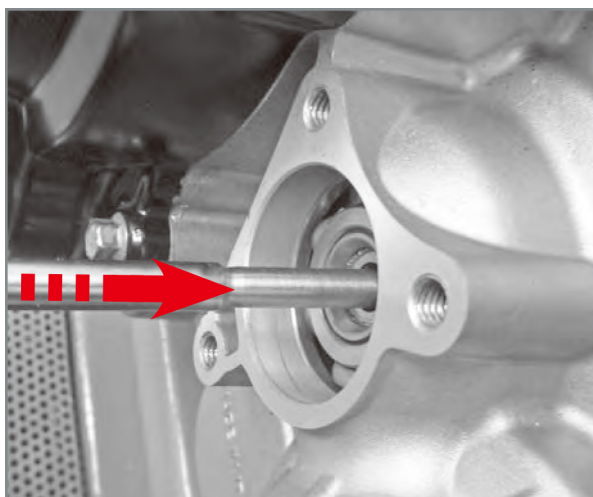
2本のネジ**7**を締めずにマニホールドの上部の穴に置きます。



### 3.14 クラッチロッドとピニオンスペーサーの挿入

ピニオンスペーサー **5** の溝がエンジン内側を向くように、ギアボックス **1** のセカンダリユニットに取り付けます。

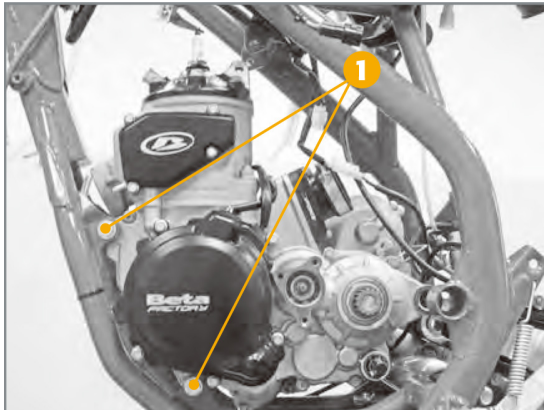
注：Oリング **4** を確認してください。そうでない場合は、Oリングを取り付けます。



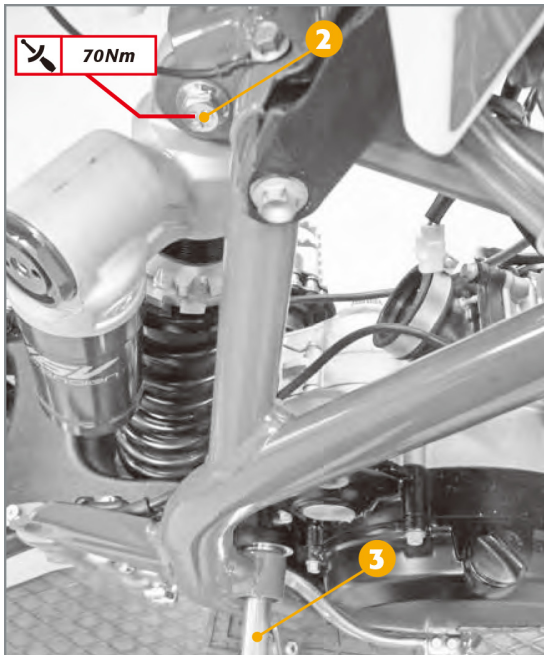
クラッチロッドの挿入。

ギアボックスロッドを下径側からシートに挿入します。

## 4 車両へのエンジンの組み付け



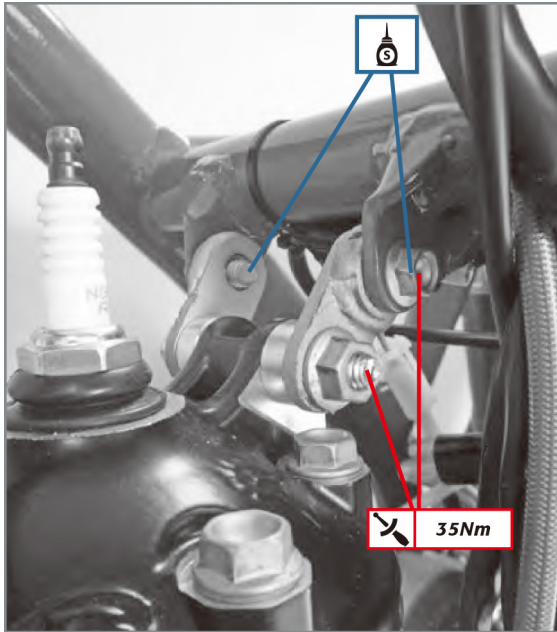
- エンジンをフレームに挿入します。フレーム左側からの挿入を推奨します。
- エンジンピン **1** を差し込みます。
- 点火プラグを装着し、28Nm で締め付けてください。



- アッパーショックアブソーバーピン **2** とスイングアームピン **3** を挿入します。ショックアブソーバーピンは 70Nm で締め付けます。



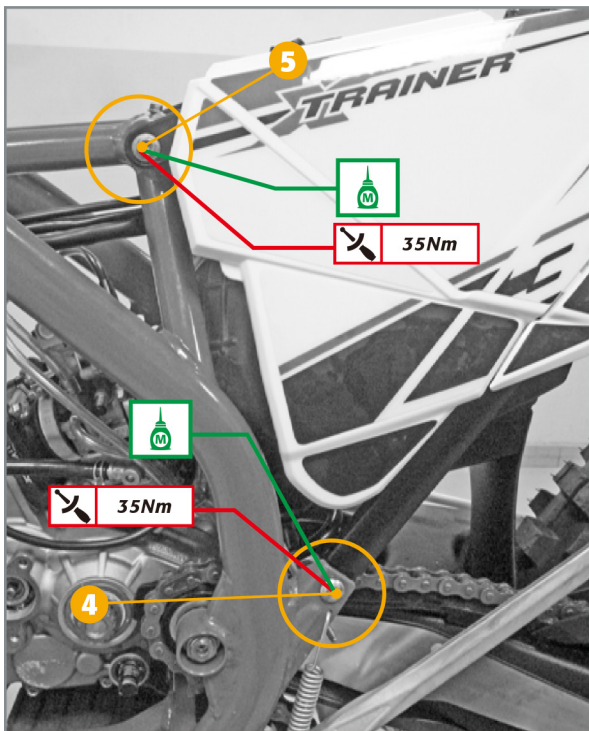
- キャブレーターをマニホールドに取り付け、ブリーザー チューブが適切な金属ケーブル グランド内を通るようにします。



・ヘッド接続を適用します。

・ボルト・ナットは下表に従って締め付けてください。

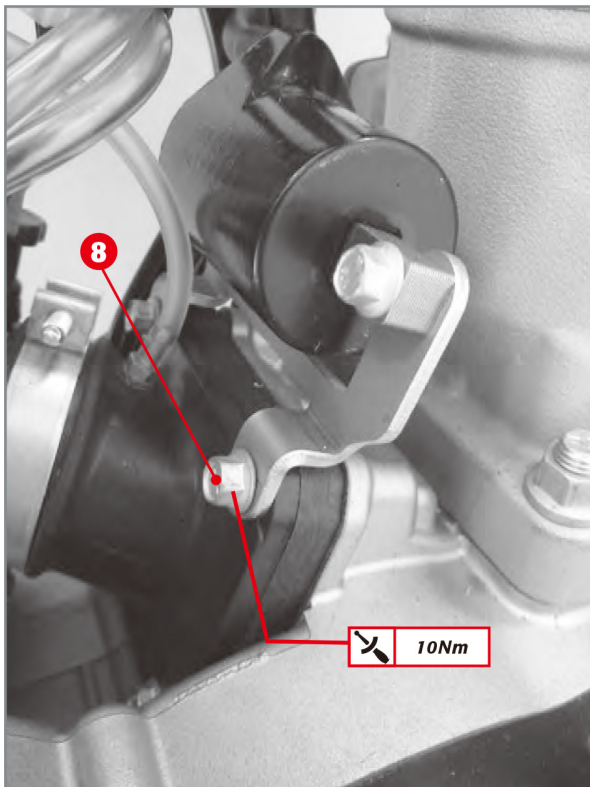
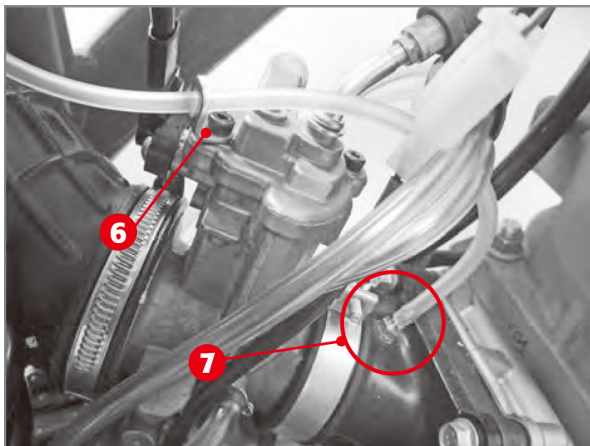
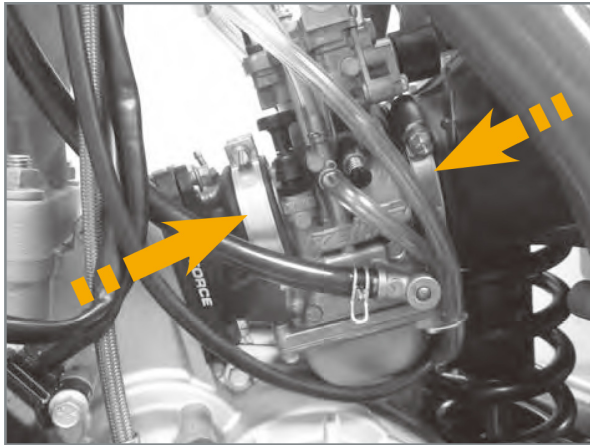
固定	ネジ	トルク [Nm]	ネジロック剤
フレームへのヘッド接続ブラケット	M8 x 16	35	中強度
エンジンへのヘッド接続ブラケット	M8 x 60	35	
エンジンピン	Special	45	
スイングアームピン	M16 x 245	125	



・フィルターボックスを通常的位置で回転させます。  
中強度のネジロック剤を塗布した後、下部固定ネジ  
4（片側に1つ）を適用し、35Nmで締め付けます。  
上部のネジを5～35Nmで締めます。

注：上部のネジ（片側に1つずつ）を取り外し、  
中程度の強度のネジロック剤を塗布することをお  
勧めします。





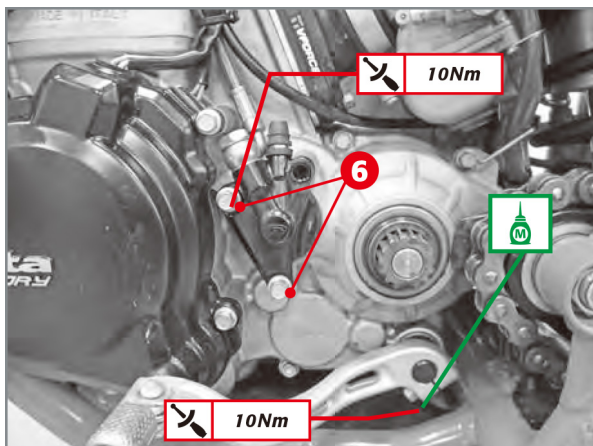
- ・フィルターボックススリーブがキャブレター内に正しく挿入されていることを確認し、フィルターボックス側とマニホールド側の2本のストラップを締めてください。

- ・ミキサーチューブに取り付けられているキャップを取り外します（10ページを参照）。
- ・チューブ穴 **6** にチューブを挿入し、インテークマニホールドのノズル **7** に接続します。

**注意！**

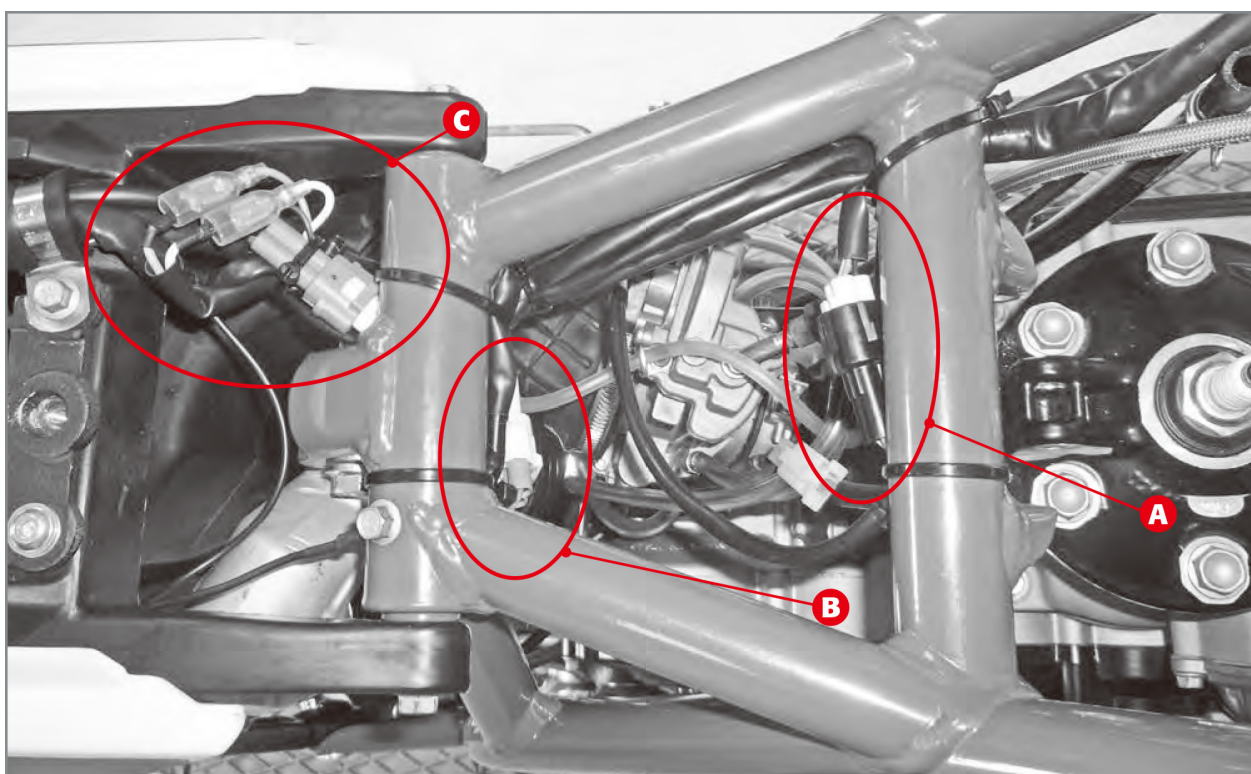
チューブがノズルの奥までしっかりと差し込まれていることを確認してください。

- ・完成したコイルユニットをインテークマニホールドに取り付け、ネジ **8** を 10Nm で締め付けます。

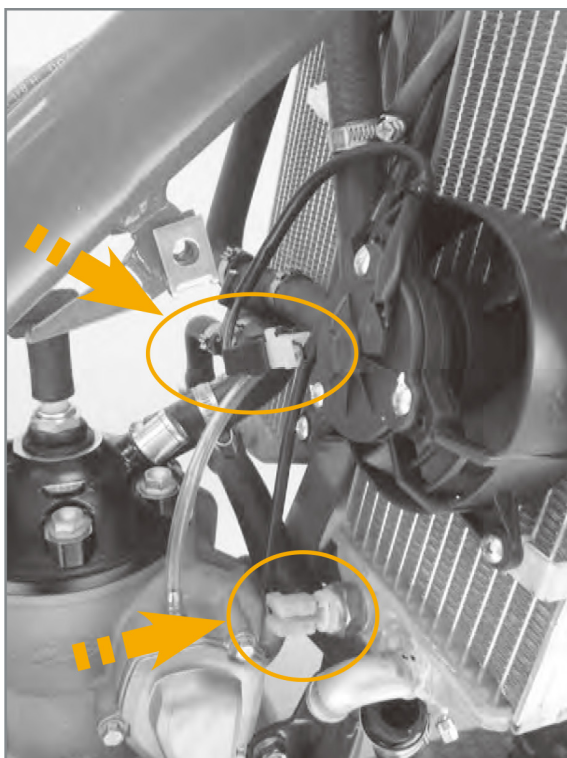
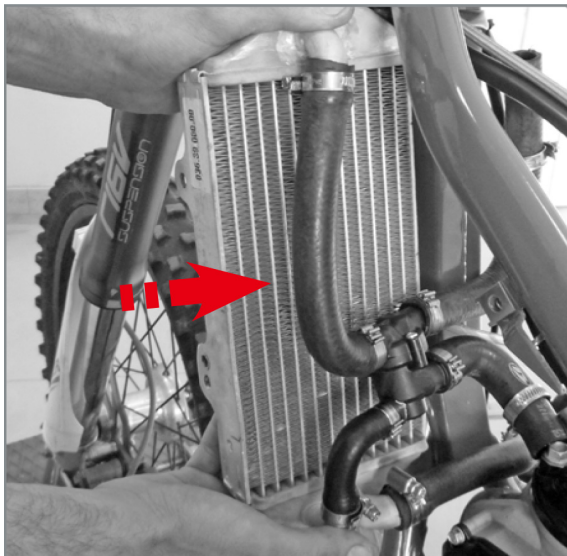
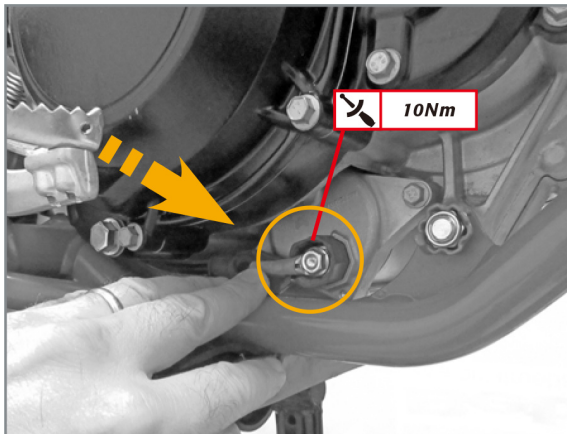


- ・クラッチアクチュエータを固定ネジ6本2本で共締めし、10Nmで締め付けます。
- ・中強度のネジロック剤を塗布した後、ギアボックススレーパーを掛けて10Nmでネジを締めます。

- ・モーター電気系統とスタートモーターケーブルをクラッチチューブに固定します。
- ・コネクタを接続します。
  - **TPS** センサー
  - **B** ピックアップ
  - **C** ステータユニット
- ・電気システムをフレームに固定します。



- ・コイルを点火プラグに接続します。

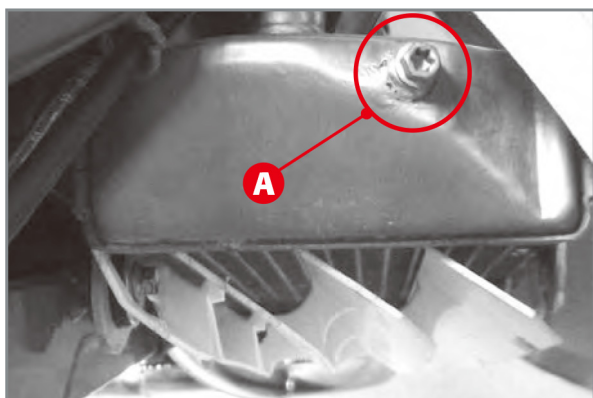
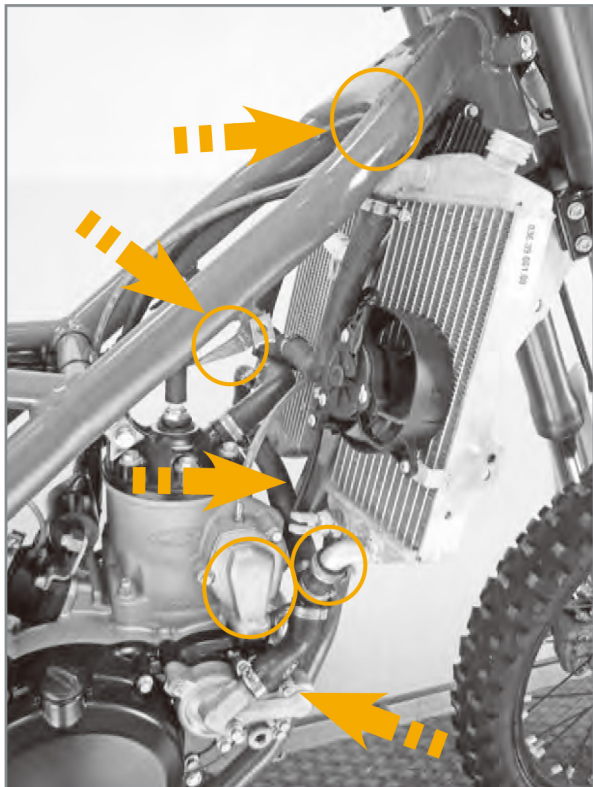


- ・スタートモーターケーブルを取り付け、ナットを 10 Nm で締めます。専用の保護キャップを使用して接続を覆います。

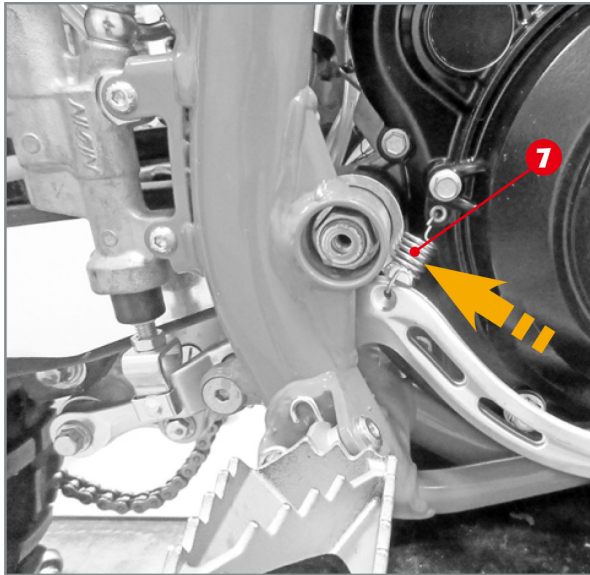
- ・換気パイプをエンジンに接続します。
- ・左ラジエーターをフレームに貼り付けます。それぞれのネジを取り付け、10Nm で締め付けます。保護グリッドを適用します。

- ・正しいラジエーターを取り付け、各ネジを 10Nm で締めてください。保護グリッドを適用します。
- ・右側のラジエーターの電気アクセサリを電気システムに接続します。

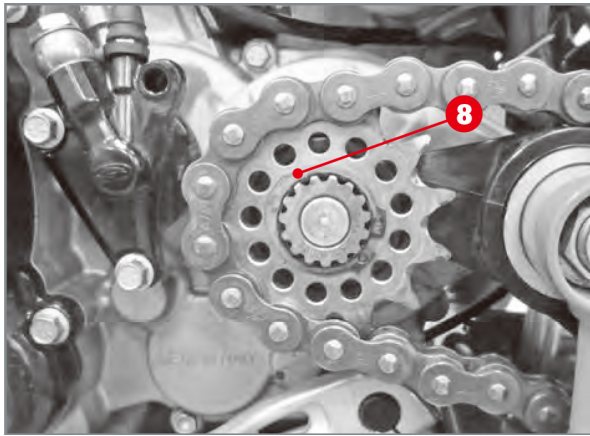




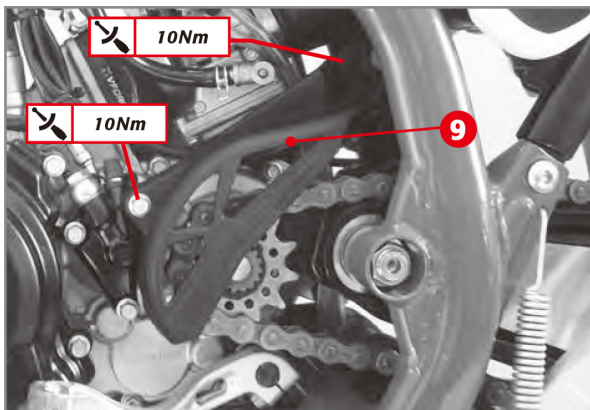
- ・ラジエーターをエンジンに接続します。チューブストラップを締めて冷却液を加え、スクリューキャップ **A** から空気を抜きます。



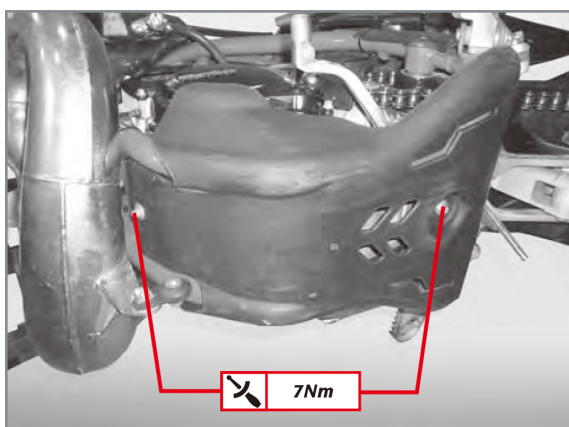
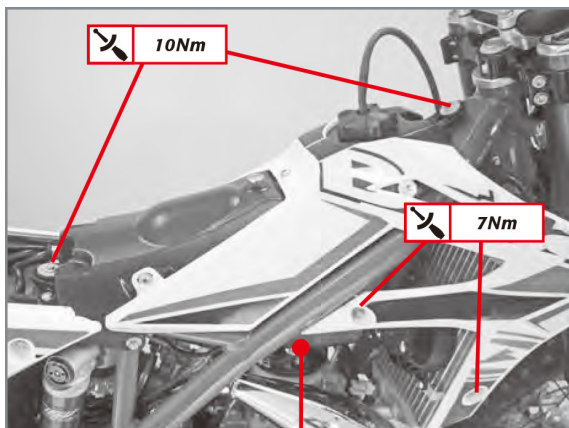
- エキゾーストエキスパンションを適用し、最初にフロントスプリングを組み立ててから2本の固定ネジを取り付けます。
- スペーサーを取り付け、固定ネジ2本を10Nmで締め付けます。拡張固定ネジをフレームに10Nmで締め付けます。
- キックスタートレバー（オプション）を適用します。ネジに中強度のネジロック剤を塗布し、25Nmで締め付けます。ブレーキペダルリターンスプリング**7**を適用します。



- ピニオンをチェーンに挿入し、ギアボックスの出口シャフトに固定します。関連するサークリップ**8**を取り付け、シートに確実に取り付けます。



- ピニオンガード**9**、フレームサイドガード**10**、**11**を取り付けます。ネジを10Nmで締め、サイドガードとフレームの間に固定ストラップを掛けます。



- ・電気配線とクラッチチューブがフレームとタンクの間にあることを確認して、タンクを車両に取り付けます。
- ・タンクを取り付け、側面を完成させ、必要なトルクでネジを締めます。

- ・バイパスチューブの2つのクイックカップリングを接続します。

- ・タンクをキャブレターに再接続し、特定のチューブストラップを使用してチューブを固定します。
- ・バイクをスタンドから外した後、エンジンガードプレートを2本の固定ネジで再度取り付けてください。7Nmで締め付けます。

#### 警告！

ミキサーチューブをインテークマニホールドから外すと、チューブ内に空気が混入する可能性があります。パワーユニットとクランクシャフトの潤滑の問題を回避するには、最初の給油には1%混合の燃料を使用してください。

114ページの「推奨潤滑剤および液体」の表に記載されている推奨オイルを使用してください。



## エンジン部品表 締め付けトルク

固定	直径×長さ	数量	ネジロック剤	トルク [Nm]	備考
<b>外側右クランクケース半分</b>					
キックスターターレバー	M6 x 20	2	中強度 ネジロック剤	10	オプション
<b>内側右クランクケース半分</b>					
デスモドロミックコントロール ベアリングの固定	M5 x 8	1	中強度 ネジロック剤	6	
<b>クランクシャフト</b>					
ハーフショルダーの固定	M6 x 12	1	高強度 ネジロック剤	5	
<b>ギアシフト</b>					
ストップカム	M6 x 30	1	中強度 ネジロック剤	10	
ギア停止装置レバー	M6 x 20	1	中強度 ネジロック剤	10	
ギアシフトレバー	M6 x 25	1	中強度 ネジロック剤	10	
<b>電動キックスターター装置</b>					
スターターモーター	M6 x 25	2	中強度 ネジロック剤	10	
<b>ペダルキックスターターデバイス - オプション</b>					
レバーの固定	M8 x 26	1	中強度 ネジロック剤	25	
キックスターターレバー	M6 x 12	2	中強度 ネジロック剤		
<b>クラッチプライマリトランスミッション</b>					
プライマリトランスミッション ピニオンナット		1	中強度 ネジロック剤	160	
ドラムナットと クラッチケース		1	中強度 ネジロック剤	120	空圧装置は 使用しないで ください
クラッチカップ	M6 x 25	6		10	
クラッチアクチュエーター	M6 x 20	2		10	
クラッチアクチュエーター	M6 x 30	1		10	
アウタークラッチカバー	M6 x 20	2		10	
アウタークラッチカバー	M6 x 50	3		10	インナー クラッチ カバーと共通
インナークラッチカバー	M6 x 20	2		10	
インナークラッチカバー	M6 x 30	2		10	
インナークラッチカバー	M6 x 50	3		10	アウター クラッチ カバーと共通
インナークラッチカバー	M6 x 60	2		10	ウォーター ポンプカバー と共通



固定	直径x長さ	数量	ネジロック剤	トルク [Nm]	備考
カウンタウェイトユニット カウンターウェイト	M8 x 15	1	中粘度 ネジロック剤	30	
<b>ウォーターポンプ</b>					
カバー	M6 x 60	2		10	インナー クラッチ カバーと共通
カバー	M6 x 30	2		10	
インペラ	M5 x 12	1	中粘度 ネジロック剤	6	
<b>排気バルブ制御</b>					
フランジ	M6 x 20	3	中粘度 ネジロック剤	10	
カバー	M5 x 20	2	中粘度 ネジロック剤	6	
完全なロッカーアームの制御	M5 x 12	1	中粘度 ネジロック剤	6	
コントロールレバー	M5 x 20	1	中粘度 ネジロック剤	6	
ブースターベアリング	M6 x 16	2	中粘度 ネジロック剤	10	
右側カバー	M5 x 16	3		6	
左側カバー	M5 x 16	4		6	
<b>点火システム</b>					
点火プラグ	M14 x 1.25	1		28	
ピックアップユニット	M5 x 12	2	中粘度 ネジロック剤	6	
スターター	M6 x 25	2	中粘度 ネジロック剤	10	
フライホイールナット		1	中粘度 ネジロック剤	60	
カバー	M6 x 20	2		10	
カバー	M6 x 25	3		10	
<b>シリンダー</b>					
シリンダーナット		4		30	
<b>ヘッド</b>					
ヘッドスクリュー	M8 x 35	6		27	
<b>クランクケース半分</b>					
クランクケース半ネジ	M6 x 50	10		10	
クランクケース半ネジ	M6 x 40	3		10	



固定	直径×長さ	数量	ネジロック剤	トルク [Nm]	備考
<b>Intake</b>					
リードバルブ	M6 x 25	4		10	
<b>Oil drain</b>					
カップ		1		15	

### フレーム/エンジン締付トルク表

固定	直径×長さ	数量	ネジロック剤	トルク [Nm]	備考
フロントと下部のエンジン接続	M10 x 1.25	2		45	
スイングアームピン	M16 x 1.5	1		125	
ヘッドとフレームを接続するブラケット	M8 x 16	2	中粘度 ネジロック剤	35	
エンジンへのヘッド接続ブラケット	M8 x 60	1		35	

### 上部構造締付けトルク表

固定	直径×ピッチ [mm]	長さ [mm]	数量	ネジロック剤	トルク [Nm]	備考
タンクからフレームまで (前方固定)	M6 x 1	25	1		10	
タンクからフレームまで (後方固定)	M6 x 1	30	1		10	グリースの塗布
タンクサイドパネルからラジエターまで	M6 x 1	20	2		7	

## 推奨されるエンジンのメンテナンス

必要なエンジンのメンテナンスは、使用レベルと定期検査の遵守によってのみ異なります。以下の間隔は、エンジンが特別な状況で作動したことがない限り、競技用の使用を指します。定期的な検査や整備が正しく行われていることを確認してください。

	30h	60h	90h
コーティングクラッチディスク	I	-	R
クラッチスプリング長	I	-	R
ギアボックスベアリング	-	-	R
ケース/クラッチハブ	I	-	-
シリンダー	-	I	-
ピストンとセグメント	-	R	-
コネクティングロッド	-	-	R
クランクシャフトベアリング	-	-	R
ギアボックスの外観	-	-	I
ウォーターポンプオイルシール	-	-	R
排気バルブ	-	I/C	-
リードバルブシム	-	I	I
点火プラグ	-	R	-

I = 点検し、必要な場合は交換 R = 交換 C = 清掃

## 推奨される潤滑剤と液体

APPLICATION	PRODUCT	QUANTITY
ギアボックスとクラッチ	Liqui Moly racing 10W50	850ml*
クーラント液	Liqui Moly coolant ready mix raf12 plus	1300ml*
混合タンク	Liqui Moly 2-STROKE MOTOR OIL, SELF-MIXING	550ml
燃料タンク (慣らし運転のみ)	Liqui Moly 2-STROKE MOTOR OIL, SELF-MIXING	1% mix

\* レベルについては使用およびメンテナンスマニュアルを参照してください





**Beta**  
*motorcycles*

**BETAMOTOR S.P.A.**

PIAN DELL'ISOLA, 72

50067 RIGNANO SULL'ARNO (FIRENZE) ITALIA

INFO@BETAMOTOR.COM WWW.BETAMOTOR.COM