

# SUTER CLUTCH

**USER MANUAL**

ユーザーマニュアル

**SUTER**  
INDUSTRIES

日本総代理店：株式会社 禰インターナショナル moto禰  
〒382-0054 長野県須坂市高梨町291-1 [www.motozen.jp/suter/](http://www.motozen.jp/suter/) [info@motozen.jp](mailto:info@motozen.jp)

Dear customer,

We would like to thank you for choosing SuterClutch. For your own safety, please read this user manual carefully before installing the clutch. Follow strictly the instructions and bear in mind that:

***The function of the clutch is strongly connected to the plate package thickness. It is strictly necessary to check that the measurement of the package is as according to the parts list!***

Due to the additional slip of this clutch, the wear of the plate package is higher, leaving debris to contaminate the oil. Therefore you should change the engine oil more frequently than the recommended schedule in the bike owner's manual.

Please note that the plate package needs to be controlled from time to time and replaced if the overall dimension is not according to the parts list.

Especially under racing conditions wear occurs on the base plate as well as the pressure plate. These parts need to be replaced if more than 0.2 mm wear can be measured.

**General rule: smoother backslip = more wear!**

お客様へ

SuterClutchを選んでいただき、ありがとうございます。安全のため、クラッチを取り付ける前にこのユーザーマニュアルをよくお読みください。厳密に指示に従い、次の点に留意してください。

**このクラッチを機能させるにはクラッチプレートセットの厚さが重要です。同封されているパーツリストの指示に従いきちんと測定することが必要です!**

このクラッチはスリップ機構(機械的な半クラッチ状態)を追加するものです。そのため通常よりもクラッチプレートパッケージの磨耗は多くなり、磨耗によるスラッジでオイルを汚れやすくなります。したがってメーカーが推奨するサイクルより頻繁にオイルを交換する必要があります。クラッチプレートパッケージは確認、調整する必要があり、クラッチプレートパッケージ全体の寸法がパーツリスト記載値から外れた場合、クラッチプレートパッケージを交換する必要があることに注意してください。また特にレーシング条件下では、ベースプレートおよびプレッシャープレートに摩耗が生じます。0.2mm以上の摩耗が確認できた場合、これらの部品を交換する必要があります。

**通則:**

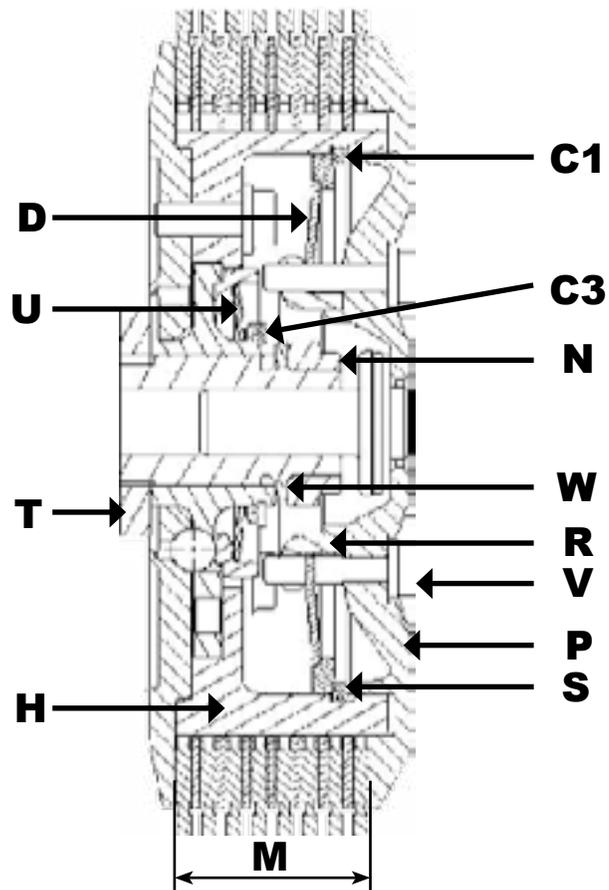
**スムーズな半クラッチでバックトルクを逃す = よりクラッチが磨耗する**

**EN**

- H** = Inner hub  
**T** = Thrust washer  
**D** = Main spring  
**U** = Torque limiter spring  
**C3** = Circlip (small)  
**C1** = Circlip (big)  
**S** = Locking ring  
**N** = Nut  
**R** = Clamp hub  
**V** = Spacing screws  
**W** = Washer  
 or locking washer  
**P** = Pressure plate  
**M** = Plate package thickness

**JP**

- H** = インナーハブ  
**T** = スラストワッシャー  
**D** = メインスプリング  
**U** = トルクリミッタースプリング  
**C3** = サークリップ(小)  
**C1** = サークリップ(大)  
**S** = ロックリング  
**N** = ナット  
**R** = クランプハブ  
**V** = ディスタンスボルト  
**W** = ワッシャー  
 またはロックワッシャー  
**P** = プレッシャープレート  
**M** = クラッチプレートパッケージの厚さ



## Function of the Anti-Hopping mechanism

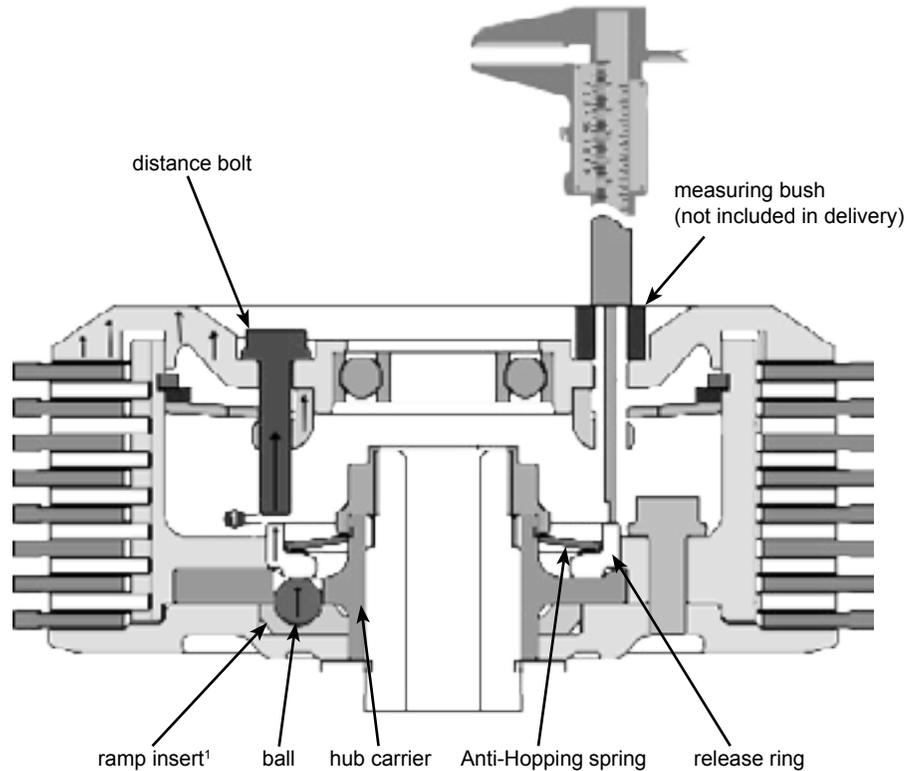
The engine brake torque causes the hub carrier to rotate relative to the inner basket and thus the balls are being forced up the ramps. These balls push against the release ring resulting in an axial lift.

The torque limiter spring works against this axial lift and hence determines at which braking torque the clutch disengages.

When the release ring passes a predefined gap it presses directly onto the bolts which results in disengaging of the clutch.

The behaviour of the clutch can be changed by three parameters:

- Force of the limiter spring
- ① Gap between bolts and release ring
- Ramp angle<sup>1</sup>



## アンチホッピングクラッチメカニズムの機能

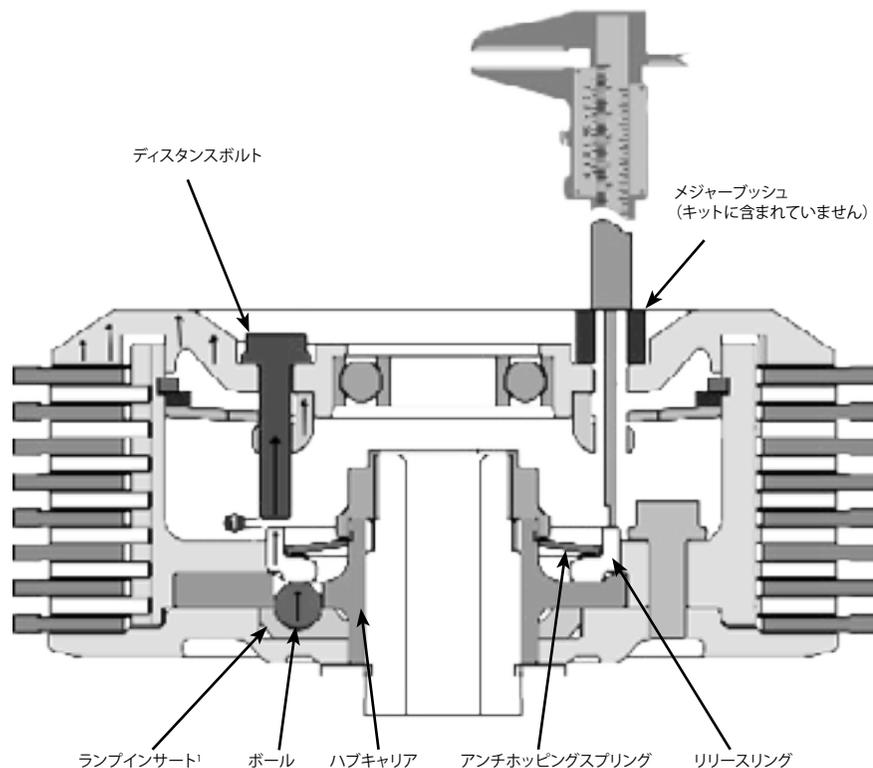
エンジブレーキトルクが掛かると、ハブキャリアを回転させる力が発生します。この力が発生することで傾斜路(ランプインサート)に設置されたボールが動きリリースリングを押し上げます。

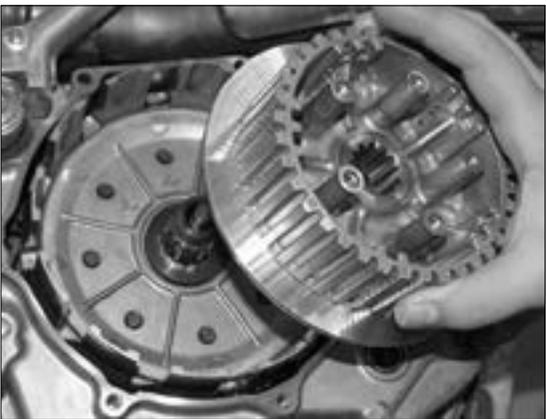
トルクリミッター springs はリリースリングを押し上げる力に対して作用します。この springs がバックトルクの解放ポイントを設定しています。

リリースリングが設定された隙間を超え、ボルトに直接押し付けられるとプレッシャープレートも一緒に浮き上がり半クラッチ状態を作り出します。

クラッチの挙動は3つのパラメータによって変更可能です。

- トルクリミッター springs の強さ
- ① デスタンスボルトとリリースリングの隙間
- 傾斜角度<sup>1</sup> (ランプインサート)





**EN**

**Note:** This user manual is used for various Suter Clutch models, please don't be misled by the different bike models used in the photographs.

**JP**

**注意:** このユーザーマニュアルは汎用です。キットとは違うバイクの写真も掲載されていますので注意してください。

**EN**

The following working steps should be carried out by an authorised dealer and must be strictly followed.

Remove the original clutch hub.  
Degrease the thread using a contact cleaner.

**JP**

クラッチの装着作業は整備資格を有した整備士が行い、このマニュアルに沿って正確な作業を行ってください。

元のクラッチハブを取り外します。  
パーツクリーナーを使用してねじ山を綺麗に清掃してください。

**EN**

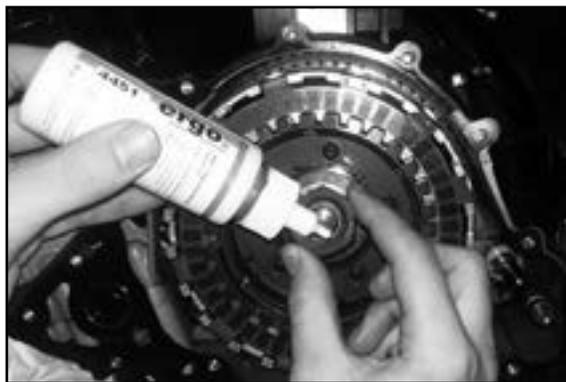
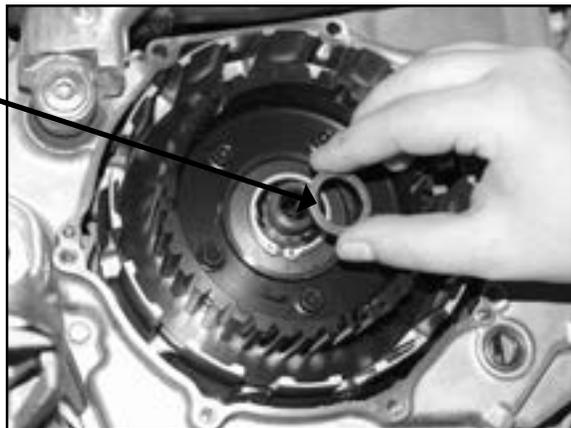
The original thrust washer **T** remains on the shaft, with the exception of some clutches where the thrust washer **T** has to be replaced or heightened, with an included, additional washer (see provided parts list). Now slide the pre-assembled clutch hub unit onto the shaft.

**JP**

元のスラストワッシャー **T** はシャフトに残ります。スラストワッシャー **T** は交換や調整が必要なキットもあるので注意してください。詳細はパーツリストを確認してください。  
次に、出荷時に組立済みのクラッチハブユニットを、シャフトのスプラインに合わせて取り付けます。



**W**



**EN**

For some clutch types a washer or locking washer **W** is needed for the installation (see provided parts list). Install and tighten nut **N** using bolt adhesive (Loctite, Ergo...). Nut **N** should be tightened with the correct torque, as stated in the manufacturers handbook. It is recommended to use a tool to hold the clutch hub.

**JP**

一部のクラッチはインストールの際にワッシャーまたはロックワッシャー **W** が必要です。(キット同梱のパーツリストを参照)  
ボルト用接着剤 (Loctite、Ergo等) を使用してナット **N** 取り付けます。メーカーマニュアル記載の正しいトルクで締め付けてください。  
クラッチハブを固定できる工具 (クラッチホルダー) を使用することを推奨します。

**EN**

The correct plate package thickness **M** stated in the parts list must be regularly checked and adhered to. The clutch package has to be installed in the correct order shown in the provided parts list. Apply oil to the clutch plates before installing. When using new or different friction plates, remember the package thickness **M** must be according to the parts list. When the plate package thickness **M** is no longer within the tolerance, the friction plates need replacing.

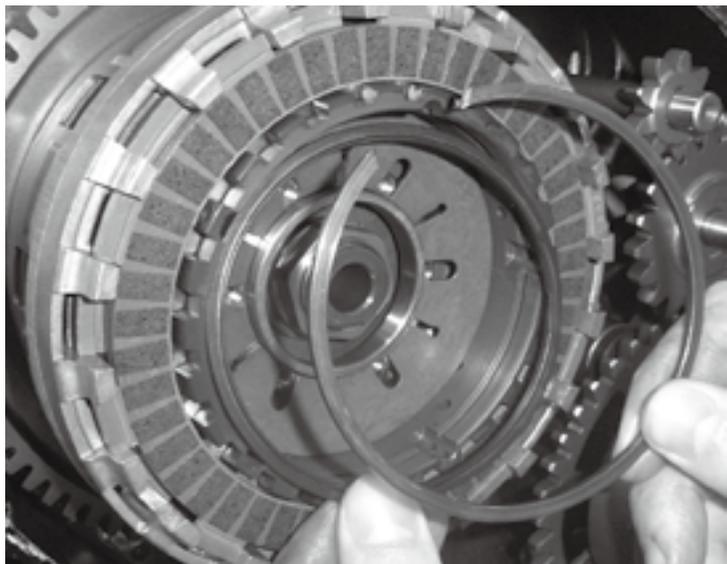
**JP**

パーツリストには、クラッチを正しく機能させるためのクラッチプレートパッケージの厚さ **M** が記載されています。この厚さは定期的に点検し、規定値を遵守しなければいけません。

クラッチプレートパッケージは、付属のパーツリストに記載されている正しい順序で取り付ける必要があります。取り付けの前にクラッチプレートにオイルを塗布してください。

新しいまたは異なるプレートを使用する場合、クラッチプレートパッケージの厚さ **M** は、パーツリストに記載の規定値内であることが必要です。

クラッチプレートパッケージの厚さ **M** が規定値から外れた場合、クラッチプレート、フリクションプレートを交換する必要があります。

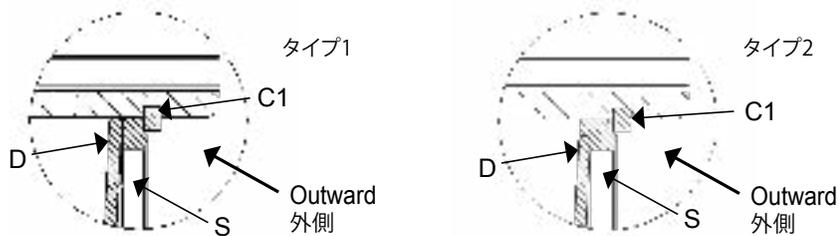


**EN**

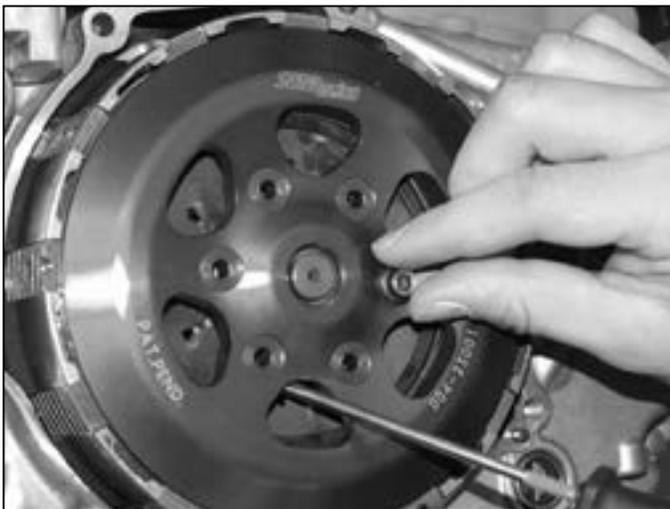
Install the clamp hub **R** and the main spring **D**. Then install the locking ring **S**. When fitting the locking ring **S**, ensure that the ring is properly seated so that the stepped side is facing outwards (see sketch below picture). Now fit the circlip **C1** (big) making sure that it sits well in the groove.

**JP**

クランプハブ **R** とメインスプリング **D** を取り付けてから、ロックリング **S** を取り付けます。ロックリング **S** を取り付ける時は段付き面が外側になるようにし、左下の図を参照し正しい位置に装着されているか確認してください。続いてサークリップ **C1** (大) を溝に装着してください。



Locking ring **S**, type 1 and 2 - Proper placement  
タイプ1、タイプ2 ロックリング **S** の正しい位置図



**EN**

Before mounting pressure plate **P**, the OEM clutch bearing along with the push / pull rod needs to be fitted. Mount the pressure plate **P** and position it on the inner hub. Using a small screwdriver position main spring **D** and clamp hub **R**, so that the spacing screws **V** can be mounted through the pressure plate and the wider slots in the main spring **D** into the clamp hub **R**, fixing the pressure plate.

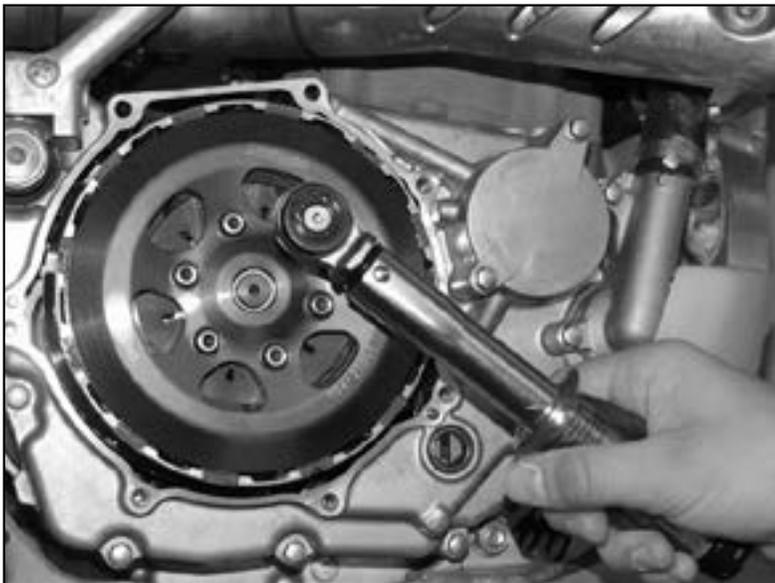
**ATTENTION:** The proper function of the clutch depends on the correct dimension of the spacing screws **V**. For this reason, only the provided original spacing screws **V** must be used!

**JP**

プレッシャープレート **P** を取り付ける前にプッシュ/プルロッドと純正 (OEM) ベアリングを取り付けます。プレッシャープレート **P** をインナーハブと噛み合う正しい位置に配置します。

ディスタンスボルト **V** は、メインスプリング **D** の広い隙間を通してクランプハブ **R** のねじ山に取り付けます。写真を参考に、細いドライバーなどを使用してメインスプリング **D** とクランプハブ **R** の位置を合わせてください。

**注意:** クラッチを正しく機能させるためにはディスタンスボルト **V** の長さが重要です。その為、付属している SUTER オリジナルのディスタンスボルトのみを使用し、他のボルトは使用しないでください。

**EN**

Tighten the spacing screws **V** crosswise by degrees and evenly until the tightening torque of 5Nm is achieved.

For a final check pull the clutch lever. The pressure plate should move axially separating the clutch packet. When fitting the clutch cover, please follow the manufacturer's instructions. Ensure that the gasket surfaces are well degreased and that a new gasket is being mounted. Before starting, check the oil levels and if necessary adjust the play on the clutch lever and / or the clutch cable.

**JP**

ディスタンスボルト **V** を対角上に5Nmで締め付けます。  
最後にクラッチレバーを握り、プレッシャープレートが浮き上がりクラッチが切れる方向にちゃんと動くか確認してください。  
クラッチカバーの取り付けは、メーカーマニュアルに従ってください。ガスケットの当たる面を脱脂し、新品のガスケットを使用してカバーを取り付けてください。

エンジンを掛ける前にオイルレベルを確認し、必要に応じてクラッチレバーやワイヤーの遊びを調整します。

## TROUBLE SHOOTING

**Problem: clutch slipping during acceleration!**

- Fault: plate package thickness not according to specification  
Solution: adjust plate package thickness according to user manual
- Fault: plate package worn out  
Solution: replace plate package
- Fault: engine has more power than the OEM version  
Solution: change main disc spring to the next harder spec.
- Fault: pressure or back plate worn out due to mileage  
Solution: replace worn out parts

**Problem: clutch does not disengage properly (hard to find neutral / shift down)!**

- Fault: clearance on clutch cable / lever to big  
Solution: check and adjust clearance
- Fault: plate package overheated / steel plates deformed  
Solution: replace plate package

**Problem: anti hopping behavior changed!**

- Fault: plate package worn out  
Solution: replace plate package
- Fault: back or pressure plate worn out  
Solution: replace worn out parts

**Problem: anti hopping effect too soft / hard!**

Solution: replace torque limiter spring with a harder / softer one

**Note:** the small torque limiter spring only affects the anti hopping effect and is used to adjust it.

**Tip:** several bikes manufacturers have optional steel clutch plates in different thicknesses available. This might help, if you need to adjust the plate package thickness.

## 困った時は

**問題: 加速中にクラッチが滑る!**

- 原因: クラッチプレートパッケージの厚さが仕様通りでない  
解決策: ユーザーマニュアルに従ってクラッチプレートパッケージの厚さを調整する。
- 原因: クラッチプレートパッケージが消耗している  
解決策: クラッチプレートパッケージを交換する。
- 原因: OEM状態よりもエンジンパワーがある  
解決策: メインスプリングを1ランク硬いものに変更する。
- 原因: 走行距離によりバックプレートやプレッシャプレートが消耗している  
解決策: 消耗した部品を交換する。

**問題: クラッチが正しく切れない (ニュートラルに入れづらい / シフトダウンがしづらい)!**

- 原因: クラッチレバーやケーブルの遊びが大きい  
解決策: 遊びを確認し、調整する。
- 原因: クラッチプレートのオーバーヒート / スチールプレートの変形  
解決策: クラッチプレートパッケージを交換する。

**問題: アンチホッピングの動作が変わった!**

- 原因: クラッチプレートパッケージが消耗している  
解決策: クラッチプレートパッケージを交換する。
- 原因: バックプレートやプレッシャプレートが消耗している  
解決策: 消耗した部品を交換する。

**問題: アンチホッピング効果が弱すぎる / 強すぎる!**

解決策: トルクリミッタースプリングを強くする / 弱くする

**注意:** クラッチに使用している2種類のスプリングの中で小さい方のトルクリミッタースプリングは、アンチホッピング効果にのみ影響し、効きを調整するために使用します。

**ヒント:** バイクメーカーによっては、厚さの異なるオプションのスチールクラッチプレートを用意しています。これを使用するとクラッチプレートパッケージの厚さを調整する時に役立つ場合があります。



**The effective Gap is calculated as follows:**

**効果的なギャップは以下のように計算します:**

Example / 例:

$$34.50\text{mm} - 10.00\text{mm} - 24.50\text{mm} + 1.00\text{mm} = \underline{1.00\text{mm Gap}}$$

(measured) - (bush) - (bolt length) + (distance washer)  
 (測定距離) - (ブッシュ) - (ボルトの長さ) + (ディスタンスワッシャー)

**EN**

## Measuring the gap

As explained before the size of the gap is important for a perfect working clutch. The axial lift of the release ring is limited and therefore the gap must not be too big otherwise the clutch doesn't work!

Therefore we recommend by having problems, that you always measure and calculate the effective gap as below:

1. Tighten all bolts pos.12 expect one.
2. Use a measuring bush to measure with a calliper the distance from the contact surface of the bolts up to the release ring pos.4

**JP**

## ギャップの測定

前項で説明したように、ディスタンスボルトとリリースリングのギャップ(隙間)はこのクラッチを機能させるために非常に重要です。リリースリングの浮き上がる力には限界があるので、あまりギャップを大きくしてはいけません。過剰なギャップはアンチホッピングシステムを機能させなくします!

したがって、以下の方法でギャップを測定、計算し効果的なギャップに設定することをお勧めします:

1. 23ページの通りにボルトを締め、1本抜いてください。
2. 8ページの図を参考にメジャーブッシュとノギスを使用して、ボルトの接触面からリリースリングまでの距離を測定します。

## ANTI HOPPING RANGE ADJUSTMENT

The factory setting of this SuterClutch was determined through a range of various tests. However, by changing the small torque limiter spring **U**, the Anti-Hopping effect can be adjusted to suit each driving style.

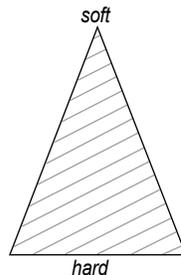
Additional torque limiter springs **U**, as listed below, are optionally available.

To change the Anti-Hopping effect, remove pressure plate **P**, circlip (big) **C1**, locking ring **S**, main spring **D** and the clamp hub **R**.

Remove the small circlip **C3** and change the torque limiter spring **U**. The Anti-Hopping torque limiter springs are marked from 750N (soft) to 2100 (hard).

For a smoother response, use a softer torque limiter spring **U**.

Strength	Part. No. Ø 50	(Part.No. Ø 54 )
750N	004-50075	(004-54075)
850N	004-50085	(004-54085)
950N	004-50095	(004-54095)
1100N	004-50110	(004-54110)
1300N	004-50130	(004-54130)
1500N	004-50150	(004-54150)
1700N	004-50170	(004-54170)
1900N	004-50190	(004-54190)
2100N	004-50210	(004-54210)



## アンチホッピング範囲の調整

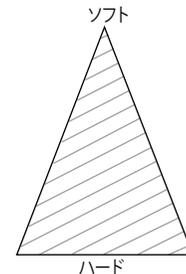
この SuterClutch の出荷時設定は様々なテストを通じて設定されました。そのためにはまずそのまま乗ってもらうことをお勧めしています。ただしトルクリミッター springs **U** を変更することにより、アンチホッピング効果を乗り方に合わせて調整が可能です。以下に記載するトルクリミッター springs **U** はオプションパーツとして利用が可能です。

アンチホッピング効果を調整する方法：

プレッシャープレート **P**、サークリップ(大) **C1**、ロックリング **S**、メインスプリング **D**、クランプハブ **R** を取り外します。

小さなサークリップ **C3** を取り外し、トルクリミッター springs **U** を交換します。アンチホッピングトルクリミッター springs は 750N (ソフト) から 2100N (ハード) まであり、それぞれに数字が書かれています。よりスムーズなレスポンスを得たい場合、現在のものよりソフトなトルクリミッター springs **U** を使用してください。

Strength	Part. No. Ø 50	(Part.No. Ø 54 )
750N	004-50075	(004-54075)
850N	004-50085	(004-54085)
950N	004-50095	(004-54095)
1100N	004-50110	(004-54110)
1300N	004-50130	(004-54130)
1500N	004-50150	(004-54150)
1700N	004-50170	(004-54170)
1900N	004-50190	(004-54190)
2100N	004-50210	(004-54210)



## Usage

Replacement of existing clutches in serial (racing) motorcycles to increase the riding comfort and safety. This clutch helps to prevent the blockage and sliding (hopping) of the rear wheel whilst shifting down swiftly.

## Safety Instructions

The SuterClutch may only be installed by a qualified motorcycle mechanic. An improper mounting of this clutch can result in considerable damages to the clutch, the motorcycle and/or serious accidents.

The SuterClutch has been developed for serial production motorcycles. If not stated otherwise, the usage of this clutch in power increased or otherwise altered motorcycles does not comply with the intended purpose and can lead to considerable damages to the motorcycle and/or serious accidents.

The SuterClutch increases the riding comfort and safety, especially while riding on a closed racetrack. However it has no influence on your riding skills. Hence, always adapt your driving style to suit the prevailing road, (weather) conditions and your skills.

The included clutch set contains small parts that could be swallowed. Therefore it should be kept out of the reach of children and anyone else who might swallow parts or otherwise cause injury to themselves.

Unless expressly stated otherwise, the SuterClutch is only intended to be used on closed racetracks, private ground and for exporting. Its usage on public roads, in areas where road traffic acts apply, is prohibited by law and may lead to legal prosecutions. In case of an accident the usage of the SuterClutch may result in serious penalties in the form of reduced insurance benefits (or even the loss of insurance benefits).

## 使用方法

乗り心地、安全性、スムーズなライディングの手助けとなるために純正クラッチと交換します。このクラッチはシフトダウンなどで発生するリアタイヤのロックやスリップ(ホッピング)を防ぎ、速やかなシフトダウンを行う手助けをします。

## 安全についての案内

SuterClutchは整備資格を持つオートバイの整備士のみ取り付けを行なってください。このクラッチの不適切な取り付けはクラッチ、またはオートバイにかなりの損害をもたらす可能性があり、また重大な事故に繋がる恐れもあります。

SuterClutchは一般に販売されている二輪車用に開発されています。特に記載が無い場合、パワーアップされた車両やその他のSuterが意図しない改造をされた車両で使用した場合、重大な事故に繋がる可能性がある他、車両に深刻なダメージを与える可能性があります。

SuterClutch はクローズドサーキットでのスムーズなライディングと安全性を向上させる目的で開発されています。しかしライダーのスキルを向上させる部品ではありません。コースコンディション、天候といった状況やライダースキルに合わせ無謀な運転はせず、ライディングスタイルを状況に合わせて変更してください。

クラッチキットには飲み込む可能性もある小さな部品が付属しています。お子様やその他、飲み込む危険性や怪我をする可能性のある人の手が届かない場所に保管してください。

特に明記しない限り、SuterClutchはクローズドサーキットや私有地で使用することを前提に出荷しています。道路交通法が適応される一般公道での使用は法律で禁止されている場合があり、法的訴訟に繋がる可能性もあります。そういった場所で使用し事故が起きた場合、保険給付金の減額や給付資格を喪失する可能性もあります。

Notes:

お客様メモ

**SUTER**  
INDUSTRIES

製造者：Suter Industries AG

日本総代理店：株式会社 禅インターナショナル moto禅

〒382-0054 長野県須坂市高梨町291-1

Tel 026-247-8372 - Fax 026-247-8373

[www.motozen.jp/suter/](http://www.motozen.jp/suter/)

[info@motozen.jp](mailto:info@motozen.jp)

SWISS  MADE