

GT アクチュエータ スプリング交換手順説明書



取付けは必ず専門業者に依頼してください。

取扱説明書を先に読んでから作業を行なってください。

本書はご使用前に必ずお読みください。

本書は、お読みになった後も本製品の側に置いて活用してください。

本製品は、下記に示す車両のみ取付け可能です。
万が一お車と本製品の型式等が異なる場合には、速やかにお買い上げの販売店にご連絡ください。

商 品 名	GT アクチュエータ(スモール・ショート)
用 途	自動車専用部品
コ ー ド №	14034-AK004
取付説明書品番	E04241-K00020-00 Ver.3-3.01
備 考	【別途必要部品】 ・ナットM6 ・ネジ止め剤(推奨：LOCTITE® 241) ・プレーンワッシャM6(外径：17.5mm以上) ・車種別強化アクチュエータキット

改訂の記録

改訂№	日 付	記 載 変 更 内 容
3-3.01	2009/04	初版

2009年04月25日発行（禁無断複写、転載）(株)エッチ・ケー・エス

パーツリスト

連番	コードNo	品 名	数量	形 状	備 考
1	G17410-K00080-00	アクチュエータAssy(スモール・ショート)	1		
2	G17415-K00030-00	スプリング	1		
3	E04241-K00020-00	スプリング交換手順説明書	1		

はじめに

(1)本製品は、2種類のスプリングを、車両の過給圧特性に合わせて使い分ける仕様になっています。

標準組込みスプリング

付属スプリング(G17415-K00030-00)

標準スプリングで、高回転になるほど過給圧が下がりすぎる(タレる)場合には、
付属スプリング(G17415-K00030-00)に交換することで、過給圧の下がり幅を少なくすることができます。

(2)過給圧の調整(スイングバルブの開き始める圧力の調整)は、ターンバックル(ロッドエンド)の設定長さを変更することで行ないます。

- 過給圧が目標より全体的に低い場合
アクチュエータロッド長(図2-1)が短くなるようにターンバックルを回転させると過給圧が上がる
- 過給圧が目標より全体的に高い場合
アクチュエータロッド長(図2-1)が長くなるようにターンバックルを回転させると過給圧が下がる

実際の過給圧は、スイングバルブの開き始める圧力より、約10～20kPa程低めになります。



注意

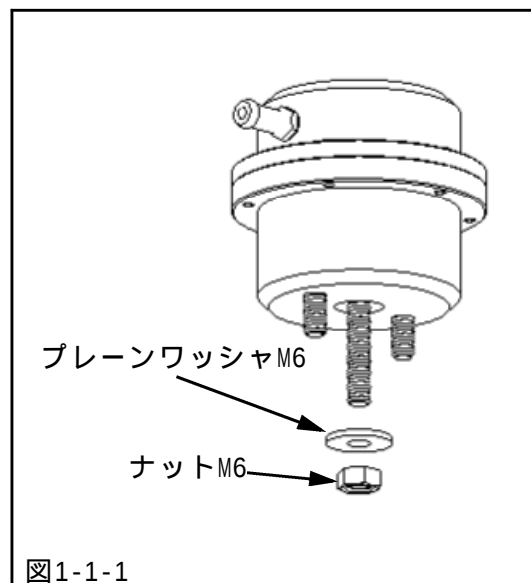
- 過給圧はエンジンの仕様に合わせて設定し、GTアクチュエータを取付けた後は、設定どおりの圧力になっていることを確認してください。過給圧の設定が高すぎるとエンジンが破損する恐れがあります。

1 . スプリングの交換方法

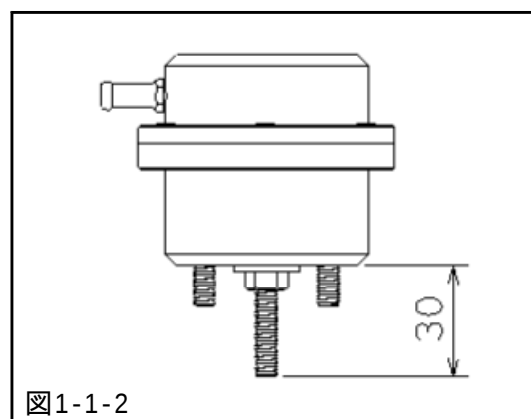
1 - 1 . 分解

(1) ロッドに別途用意したプレーンワッシャM6及びナットM6を取付けてください。(図1-1-1)

- ・ P1 : アクチュエータ Assy (スモール) (× 1)
- ・ プレーンワッシャ M6 (別途必要部品)
- ・ ナット M6 (別途必要部品)



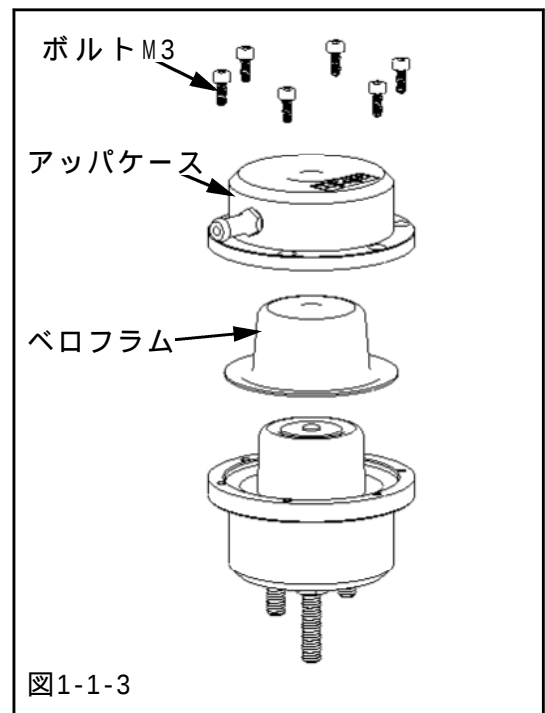
(2) ナット M6 を締込み、ロッドの突出し量が 30mm なるように調整してください。(図1-1-2)



(3) ボルトM3(6本)を取外してください。(図1-1-3)

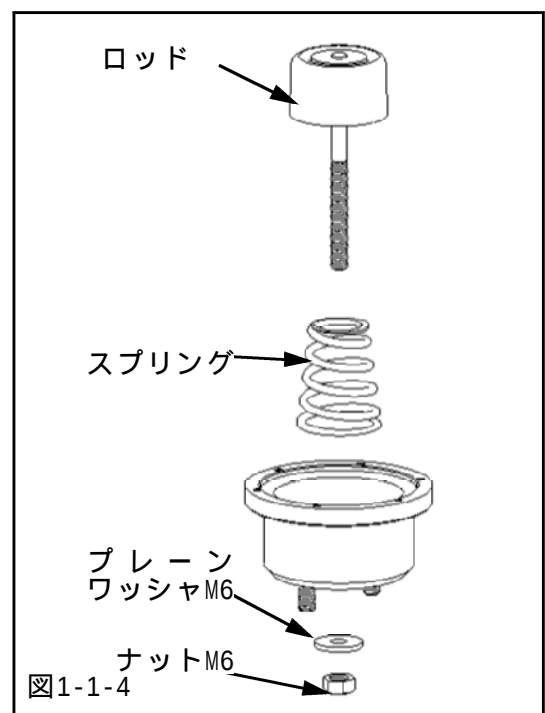
(4) アップケースを取外してください。(図1-1-3)

(5) ペロフラムを取外してください。(図1-1-3)



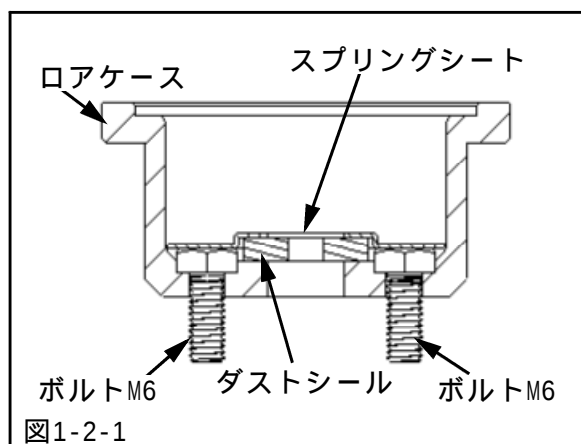
(6) (1)で取付けたナットM6及びプレーンワッシャM6を取外してください。(図1-1-4)

(7) ロッド及びスプリングを取外してください。(図1-1-4)

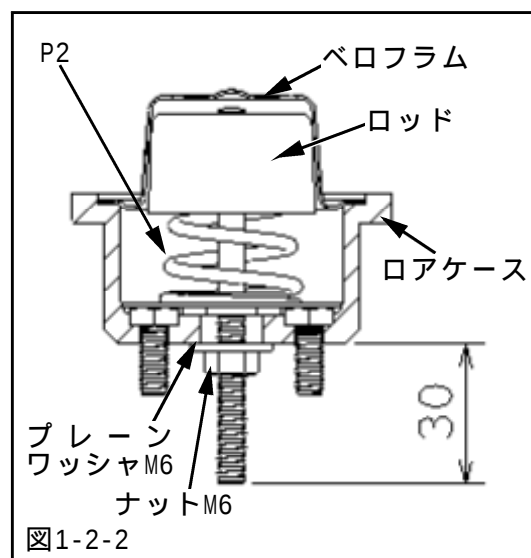


1 - 2 . 組立

- (1) 図のようにボルトM6, ダストシール, スプリングシートがロアケースに配置されていることを確認してください。その際、ボルトM6の頭がケースの凹みに入っていることを確認してください。(図1-2-1)



- (2) スプリングと1-1. (7) で取外したロッドを取付けてください。(図1-2-2)
・ P2: スプリング (×1)
- (3) 1-1. (6) で取外したナットM6及びプレーンワッシャM6をロッドに取付けてください。(図1-2-2)
- (4) ナットM6を締め込み、ロッドの突出し量が30mmなるように調整してください。(図1-2-2)
- (5) 1-1. (5) で取外したベロフラムを取付けてください。その際、ロッドとロアケースの軸が合うように調整し、ベロフラムの縁が全周アワケースに収まるようにしてください。(図1-2-2, 図1-2-3)



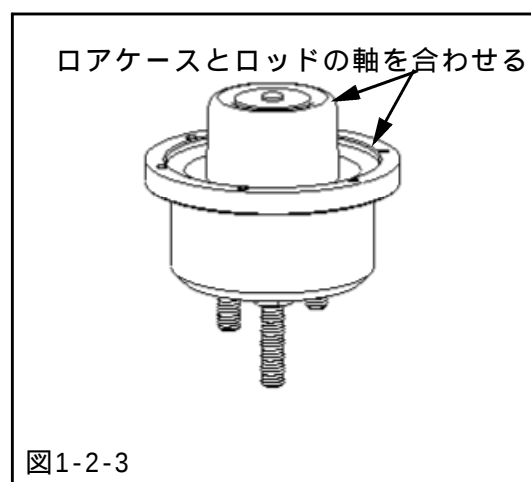
⚠ 注意

- ベロフラムの縁が全周ロアケースに収まるようにしてください。プーストが上がりエンジン破損などの恐れがあります。

- (6) 1-1. (4) で取外したアップケースを取付けてください。
- (7) ボルトM3にネジ止め剤を塗布して6本を仮締めしてください。(図1-1-3)
・ ネジ止め剤 (推奨: LOCTITE® 241) (別途必要部品)
- (8) ボルトM3を指定締め付けトルクで、対角締めで締め付けてください。

締め付けトルク N・m
T=1.0

- (9) (3) で取付けたプレーンワッシャM6及びナットM6を取外してください。



2．過給圧の調整方法

- (1) 別途用意した強化アクチュエータキット内のステー及びターンバックル(ロッドアクチュエータ, ロッドエンド)をアクチュエータAssyに取付けてください。

アドバイス

- ・EVCを取付けている車両の場合、EVCをOFFにしてアクチュエータの調整をしてからEVCを調整してください。
- ・スプリングを交換した場合、「スイングバルブ開き始めの圧力」と「アクチュエータロッド長さ」の関係が変わります。スイングバルブ開き始めの圧力を確認しながら過給圧の調整を行なってください。(図2-1)

- (2) アクチュエータロッドを引っ張らずにターボチャージャAssyに取付けられる長さにターンバックル(ロッドアクチュエータ, ロッドエンド)を調整してください。

- (3) (2)であわせた長さからネジ1回分短くなる方へ、アクチュエータロッドを回転させてください。

アドバイス

- ・過給圧は、アクチュエータロッドを絞込む(短くする)と上昇し、緩める(長くする)と下がります。
- ・設定過給圧の目安(スイングバルブ開き始めの圧力とアクチュエータロッドの引出し量の関係)は、表1を参考にしてください。(表1, 図2-2)
- ・過給圧は開き始めの圧力に対して約10～20kPa低めになります。

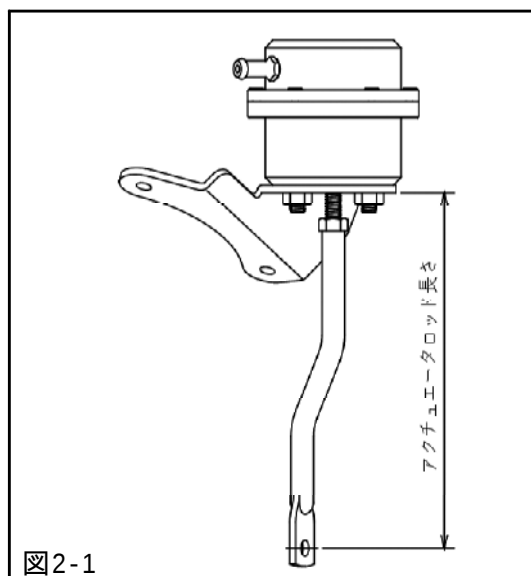


図2-1

表1：過給圧設定時の目安(スイングバルブ開き始めの圧力とアクチュエータロッドの引き出し量の関係)

スイングバルブ開き始めの圧力 (kPa)		80	100	120
アクチュエータロッド引出し量 (mm) (図2-2参照)	出荷時	2	7	12
	パーツリスト№2(G17415-K00030-00)に交換した場合	1	3	5



注意

- ・過給圧はエンジンの仕様に合わせて、設定してください。設定を確実に行なわないとエンジン破損の恐れがあります。

- (4) アクチュエータロッドを引っ張りターボチャージャAssyに取付けてください。

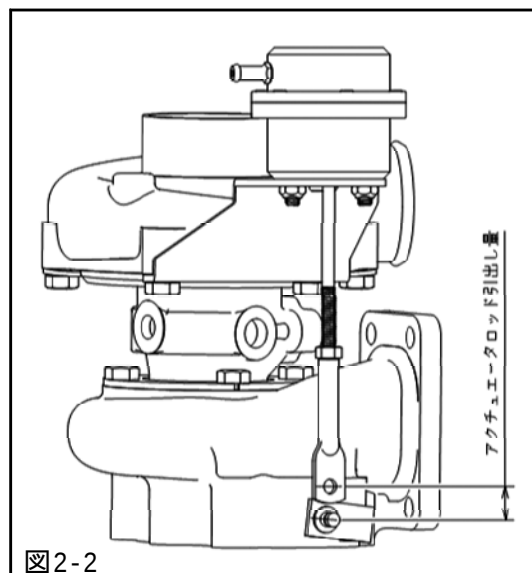


図2-2

3．車両への取付け

- (1) 別途用意した強化アクチュエータキット内のステー及びターンバックル(ロッドアクチュエータ, ロッドエンド)を使用して、「車種別強化アクチュエータキット」の取付説明書に従い車両へ取付けてください。

GT ACTUATOR SPRING REPLACING INSTRUCTION



NAME OF PRODUCT	GT ACTUATOR UPGRADE KIT(small • short)
PART NUMBER	14034-AK004
APPLICATION	UNIVERSAL TYPE
REMARKS	【NOTE】 The following items are required to install this product: ▪ Nut M6 ▪ Thread Locking Material (LOCTITE® 241 is recommended.) ▪ Flat Washer M6 (O.D.: 17.5mm +) ▪ HKS Actuator Upgrade Kit

NOTICE

This manual assumes that you have and know how to use the tools and equipment necessary to safely perform service operations on your vehicle. This manual assumes that you are familiar with typical automotive systems and basic service and repair procedures. Do not attempt to carry out the operations shown in this manual unless these assumptions are correct. Always have access to a factory repair manual. To avoid injury, follow the safety precautions contained in the factory repair manual.

REVISION OF MANUAL

Rev. Number	Date	Manual Number	Details
3-3.01	2009/4	E04241-K00020-00	1 st Edition

PARTS LIST

NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QT	IMAGE	REMARKS
1	G17410-K00080-00	Actuator Assembly (small • short)	1		
2	G17415-K00030-00	Actuator Spring	1		
3	E04241-K00020-00	Instruction Manual	1		

PREFACE

(1) To use this product, the actuator spring can be selected from the following 2 types depending on the vehicle's boost pressure characteristics:

- ① Standard Spring (assembled with the actuator)
- ② Provided Spring (P/N G17415-K00050-00)

If the boost pressure decreases excessively when using the standard spring, replacing the spring with the provided spring (G17415-K00050-00) can reduce the amount of decreased boost pressure.

(2) Changing the length of the turnbuckle (rod end) can be used to adjust the boost pressure (adjustment of the pressure at the beginning of the swing valve's opening).

- If the boost pressure does not go higher than the designated value:
Rotate the turnbuckle to shorten the actuator rod (D2-1) to increase the boost pressure.
- If the boost pressure does not go lower than the designated value:
Rotate the turnbuckle to lengthen the actuator rod (D2-1) to decrease the boost pressure.

The actual boost pressure is approximately 10 -20kPa lower than the pressure at the beginning of the swing valve's opening.

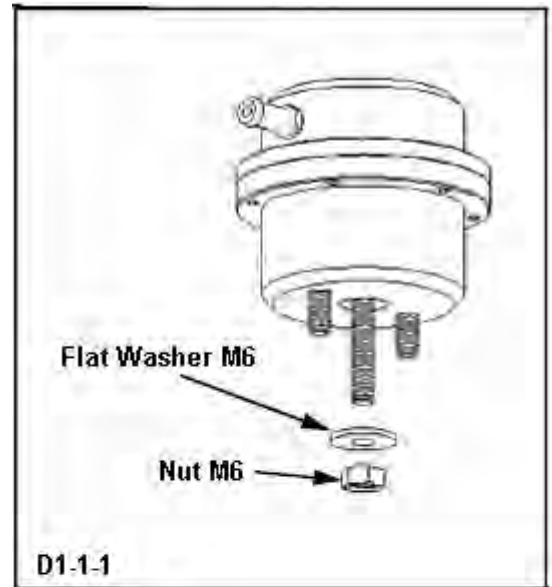
CAUTION
● The boost pressure must be set to the engine's specifications. Make sure the boost pressure stays at that set pressure value. Excessive boost pressure settings may damage the engine.

1. Replacement of the Actuator Spring

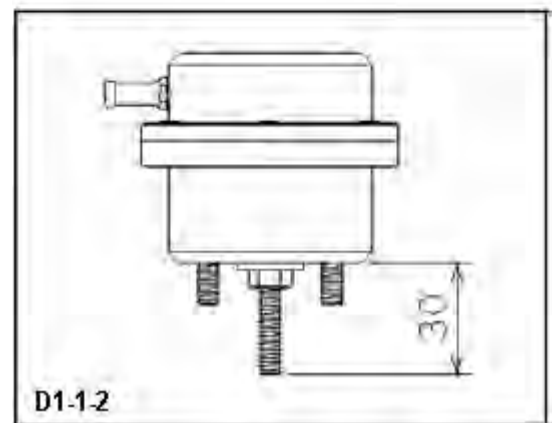
1-1. Disassembling the Actuator

(1) Install the M6 nut and the flat washer M6 to the actuator rod. The M6 nut and flat washer are not included. (Diagram 1-1-1)

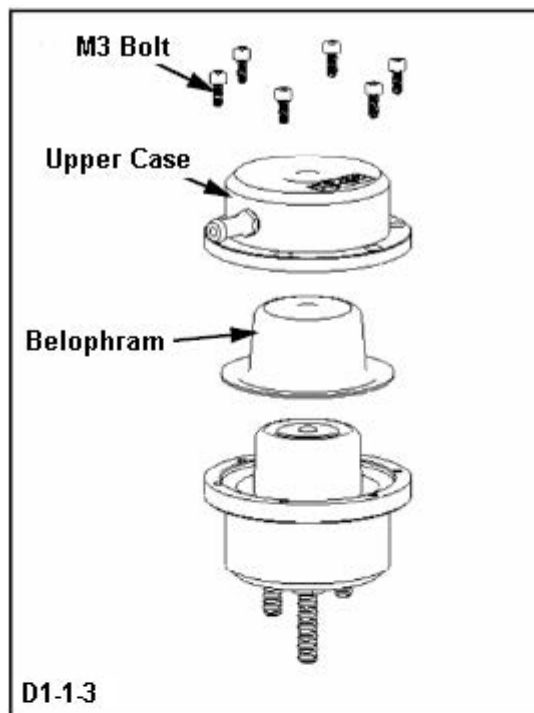
- P1: Actuator Assembly Small (x1)
- Flat Washer M6 (required separately)
- Nut M6 (required separately)



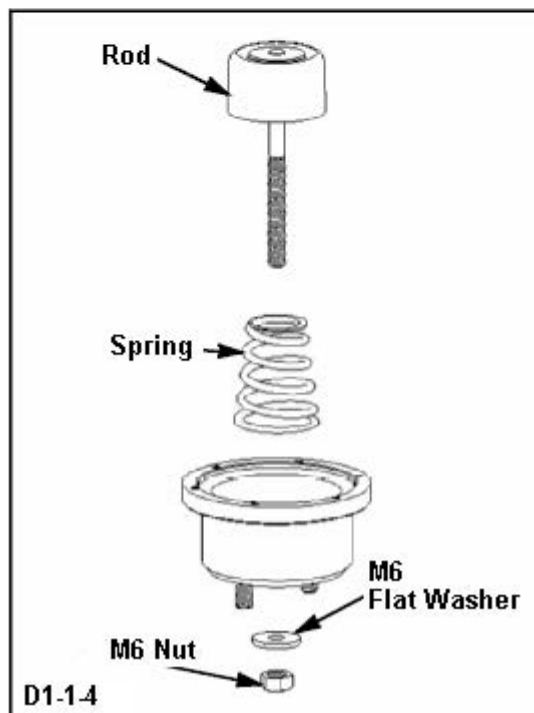
(2) Tighten the M6 nut until the actuator rod length becomes 30mm as shown in Diagram 1-1-2.



- (3) Remove six M3 bolts from the Actuator Assembly. Keep the removed bolts for later use. (Diagram 1-1-3)
- (4) Remove the upper case from the Actuator Assembly. (Diagram 1-1-3)
- (5) Remove the belophram from the Actuator Assembly. (Diagram 1-1-3)

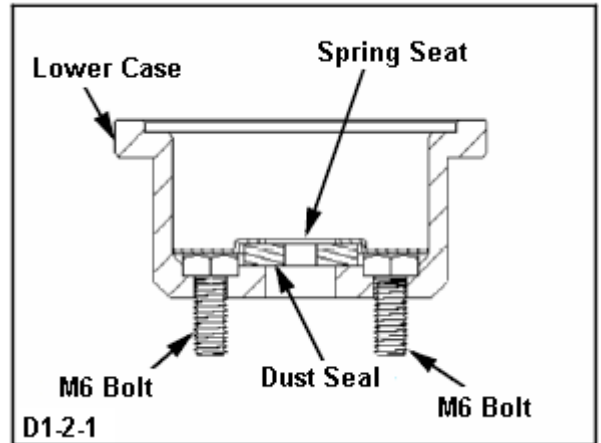


- (6) Remove the M6 nut and the flat washer installed in 1-1.(1). (Diagram 1-1-4)
- (7) Remove the rod and the spring from the Actuator Assembly. (Diagram 1-1-4)



1-2. Assembling the Actuator & Replacing the Actuator Spring

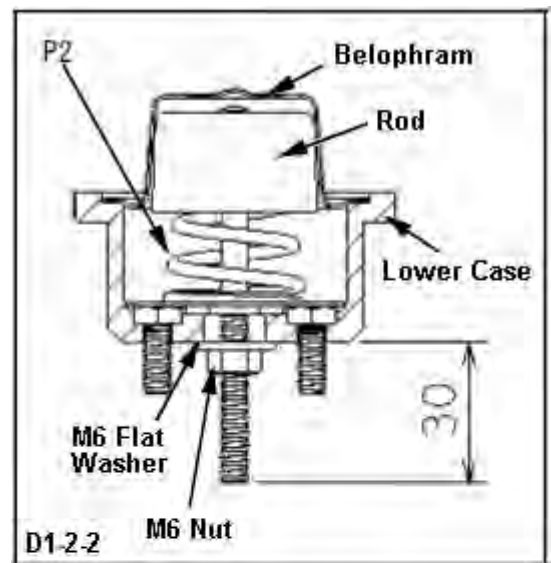
- (1) Verify positions of the M6 bolts, the dust seal, and the spring seat on the lower case as shown in Diagram 1-2-1. Make sure the M6 bolt head is placed on the bottom of the lower case as illustrated in Diagram 1-2-1.



- (2) Install the Actuator Spring and the rod removed in 1-1.(7) as shown in Diagram 1-2-2.

• P2: Actuator Spring (x1)

- (3) Install the M6 nut and flat washer removed in 1-1.(6) to the rod as shown in Diagram 1-2-2.
- (4) Tighten the M6 nut until the actuator rod length becomes 30mm as shown in Diagram 1-2-2.
- (5) Reinstall the belophram removed in 1-1.(5). Adjust axis positions of the rod and the lower case to fit, and make sure the edge of the belophram is held with the lower case. (Diagram 1-2-2, 1-2-3)



CAUTION	
●	The edge of the belophram must be held with the lower case. Otherwise, boost pressure will increase and the engine may be damaged.

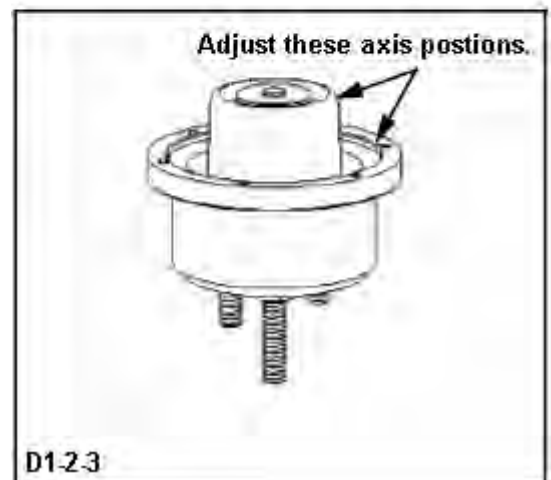
- (6) Reinstall the upper case removed in 1-1.(4) using the removed M3 bolts.
- (7) Temporarily secure the upper case using the removed M3 bolts. Apply thread locking material such as LOCTITE® 241 to the bolts before tightening them.

• Thread Locking Material (required separately)
 ※ LOCTITE® 241 is recommended.

- (8) Tighten the M3 bolts in diagonal order using the following designated torque settings.

Torque Spec. N·m: T=1.0

- (9) Remove the M6 nut and the flat washer installed in 1-2.(3).



2. Adjustment of the Boost Pressure

- (1) Install the bracket and turnbuckle (Actuator Rod, Rod End) included with the actuator upgrade kit to the Actuator Assembly.

NOTE

- If installed with an EVC, turn off the EVC before adjusting the actuator. Readjust the EVC after the actuator installation is completed.
- If the spring was replaced, the boost pressure must be readjusted by changing the actuator rod's length. (Diagram 2-1)

- (2) Install the actuator assembly to the turbocharger and adjust the turnbuckle (Actuator Rod, Rod End) without pulling the actuator rod.

- (3) Shorten the actuator rod's length one rotation.

NOTE

- The boost pressure increases when the actuator rod is tightened (shortened), and is reduced when the rod is loosened (lengthened).
- Adjust the boost pressure referring to Table 1 below. (Table 1, Diagram 2-2)
- The boost pressure setting will be approximately 10 to 20 kPa lower than the pressure at the beginning of the swing valve's opening.

Table 1. Boost Pressure Setting

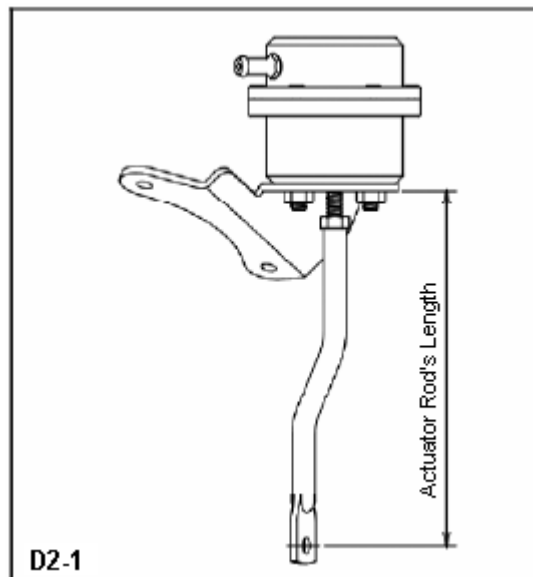
(The pressure at the beginning of the swing valve's opening to the actuator rod's length)

Pressure at the beginning of the swing valve's opening (kPa)		80	100	120
Actuator Rod's Length (mm)	Default	2	7	12
(Refer to Diagram 2-2)	Replaced to G17415-K00030-00 (P2)	1	3	5

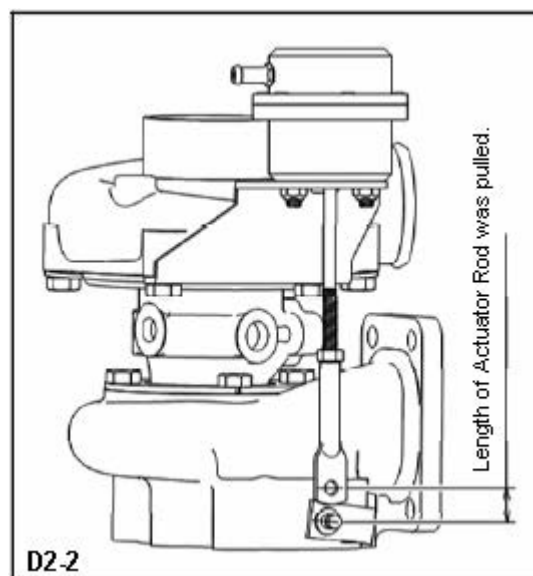
CAUTION

- The boost pressure must be set to the engine's specifications. An inaccurate setting may damage the engine.

- (4) Pull the actuator rod and install the actuator to the turbocharger.



D2-1



D2-2

3. Installing the Actuator to the Vehicle

- (1) Install the actuator to the vehicle using the bracket and the turnbuckle (Actuator Rod, Rod End) included with the actuator upgrade kit in accordance with the manual of the actuator upgrade kit.