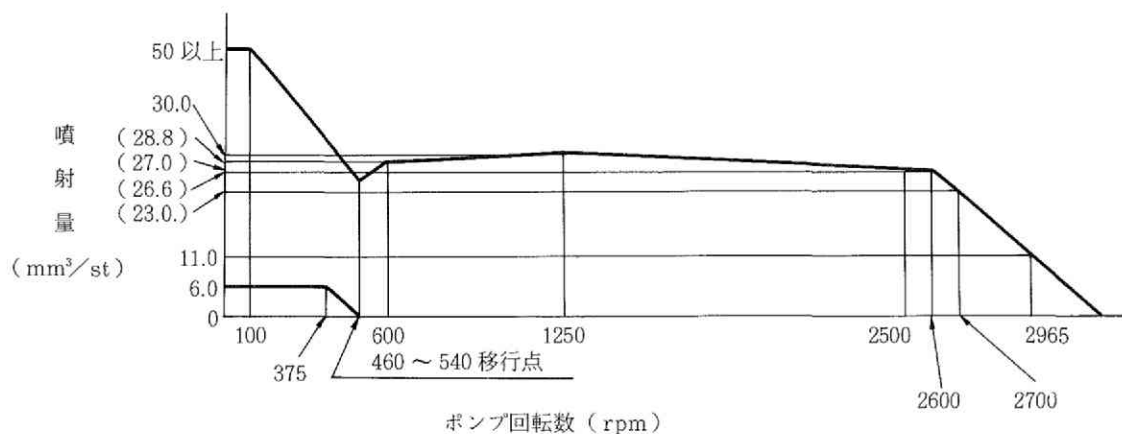


噴射量及びカバナ調整規格 (NA)

ポンプ回転数 (rpm)	平均噴射量 (mm ³ /st)	不均量幅 (mm ³ /st)	油 温 (°C)	備 考
600	28.8±1.5	/	50±2	
1250	30.6±1	2.5	50±2	基準
2500	(26.6±1.5)	/	55±3	
2600	27.0±1.6	3.5	55±3	
2700	(23.0±3)	/	55±3	
2965	11.0±3	3.5	55±3	
375	6.0±2	2.0	48±2	
100	50以下	/	48±2	

噴射量及びガバナ特性線図



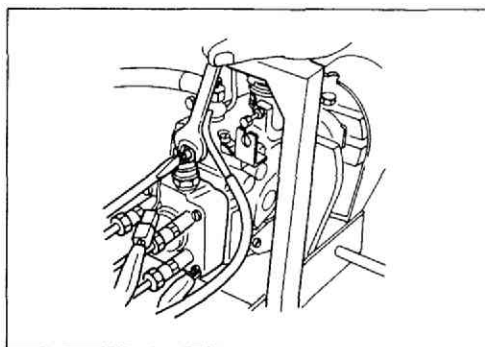
- 噴射量が基準値を外れるときは、フルロード・アジャスティングスクリュで概略基準噴射量を調整する。

このとき、アジャスティングスクリュに付いているリングがガバナ取付孔端面からはみ出していないことを確認する。

もし、このような場合は短かいアジャスティングスクリュを選定して使用する。

逆に短か過ぎるとフルロード噴射量の調整ができず、ナットのかかりが少なくなる。

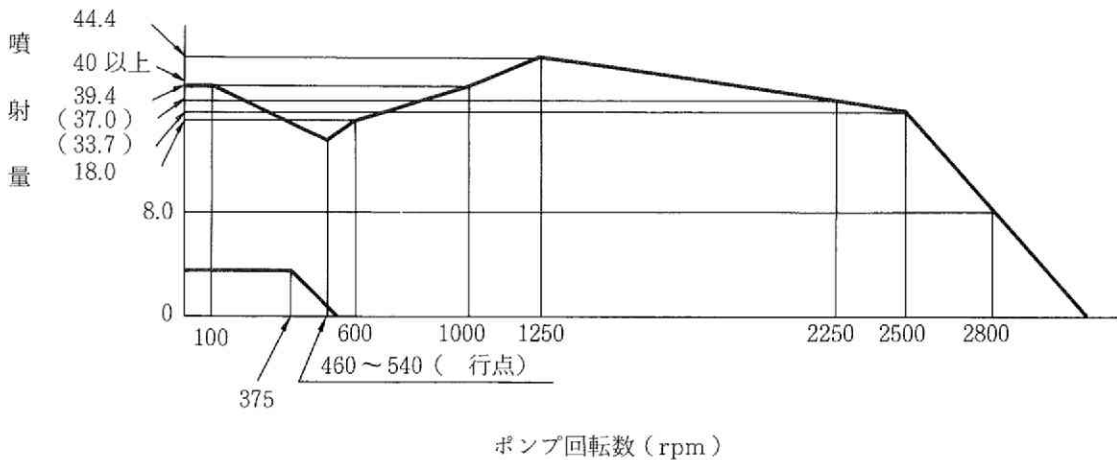
参考 アジャスティングスクリュは全長、53mm、55mm、57mmがある。



噴射量及びガバナ調整規格(フルロード：ターボ)

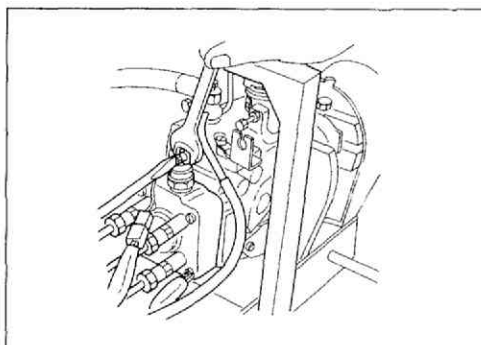
ポンプ回転数 (rpm)	平均噴射量 (mm ³ /st)	不均量幅 (mm ³ /st)	ブースト圧 (kg/cm ²) [MPa]	油温 (°C)	備考
600	(33.7 ± 2)	/	0	50 ± 2	
1000	39.4 ± 1	3.5	0.43 [0.04]	50 ± 2	基準
1250	44.4 ± 1	3.5	0.7 [0.07]	50 ± 2	基準
1250	(33.7 ± 2)	/	0	50 ± 2	
2250	(37.0 ± 1.5)	4.5	0.7 [0.07]	52 ± 2	
2500	(35.0 ± 1.6)	/	0.7 [0.07]	55 ± 2	
2800	18.0 ± 3	5.5	0.7 [0.07]	55 ± 2	
375	8.0 ± 2	2.0	0	48 ± 2	
100	40以上	/	0	48 ± 2	

噴射量及びガバナ特性線図

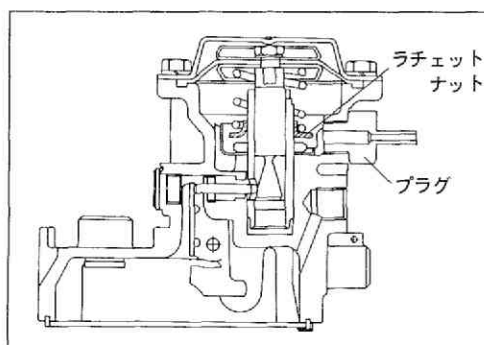


- ブースト圧 0 の状態で基準値になるよう、フルロード、アジャスティングスクリューで調整する。

▼ アジャスティングスクリュー長さが不適当な場合は、アジャスティングスクリューを交換すること。



- 規定のブースト圧を加え、噴射量が基準の値になるようブーコンスプリングのセット力を調整する。調整はプラグ、エレメントを取外し、ラチェットナットを回して行なう。



6. 送油圧調整

- 規定配管の圧力計で規格表に示された各回転で送油圧力を測定し、規定値内にあることを確認する。

▼ 規定値を外れる場合は次の要領で調整する。
調整作業は圧力計を見ながら慎重に行なう。

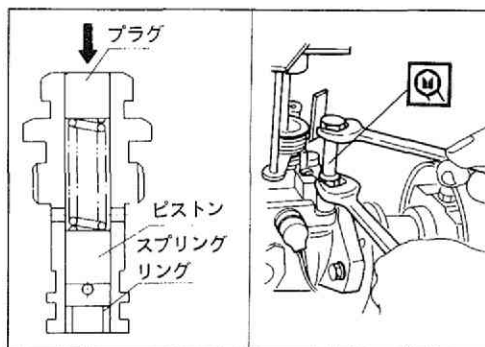
ポンプ回転数	送油圧力
1250rpm	3.5～3.9kg/cm ²
2000rpm	5.2～5.8(5.7～6.1)kg/cm ²

() 内ターボ

- 測定圧力が規定値より低い場合はレギュレーティングバルブ本体に圧入されたプラグをアジャスティングデバイスを使用して押し込み規定値に調整する。

▽プラグを圧入し過ぎないこと。

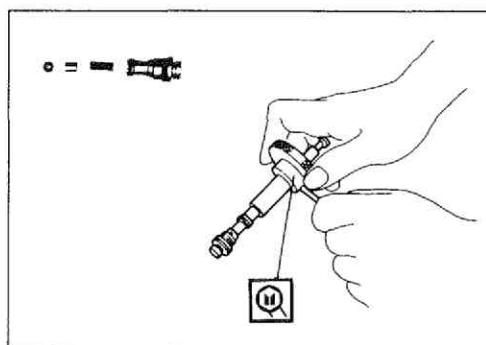
Ⓜアジャスティングデバイス (DKK、No.157829-0820)



- 測定圧力が規定値より高い場合はレギュレーティングバルブを分解し、圧入されたプラグを内側から押し出し規定値に調整する。

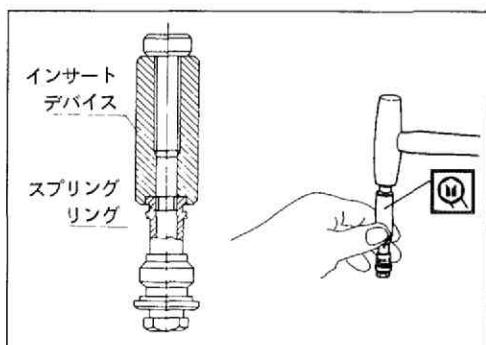
- 分解はエクストラクタを使用してスプリングを外し、ピストン及びスプリングを取外す。次にプラグを外側に押し出す。

Ⓜエクストラクタ (DKK、No. 157829-4620)




- 組立ては、バルブ本体にスプリング及びピストンを組付け、新品のスプリングをインサートデバイスを使用してバルブ本体の端面まで圧入する。

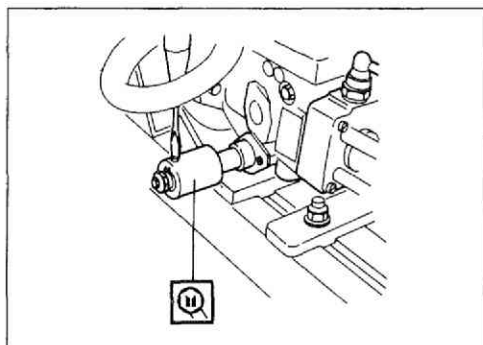
Ⓜインサートデバイス (DKK、No. 157829-5220)



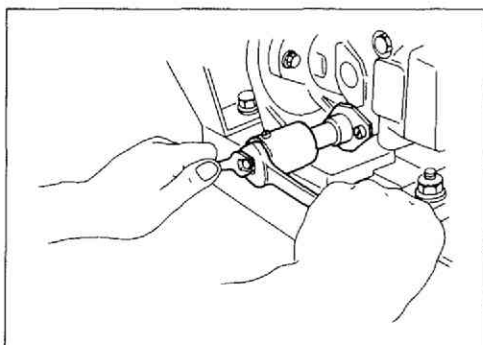
7. タイマ調整

- タイマのカバーを外し、メジャリングデバイスを取付け、エアー抜きを行なう。

 メジャリングデバイス (DKK、No.105782-8150)



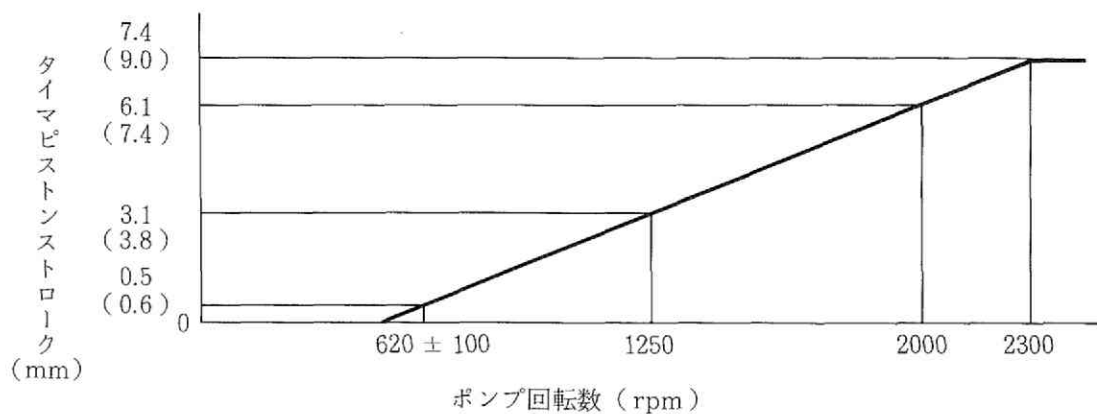
- 移動目盛と固定目盛を合わせて基準点を設定する。
- ポンプに回転を与えてタイマを作動させ、規格表に基づき各回転のタイマピストンのストロークを測定する。



タイマ及びポンプ室圧調整規格(NA)

ポンプ回転数 (rpm)	タイマピストン ストローク(mm)	ポンプ室圧 (kg/cm ²) [MPa]	備 考
620±100	0.5		
1250	3.1±0.2	3.7±0.2 [0.36±0.02]	基準
2000	6.1±0.4	(5.5±0.3) [0.54±0.03]	
2300	7.4 ^{+0.4} _{-0.3}	(6.5±0.3) [0.64±0.03]	

タイマ特性線図

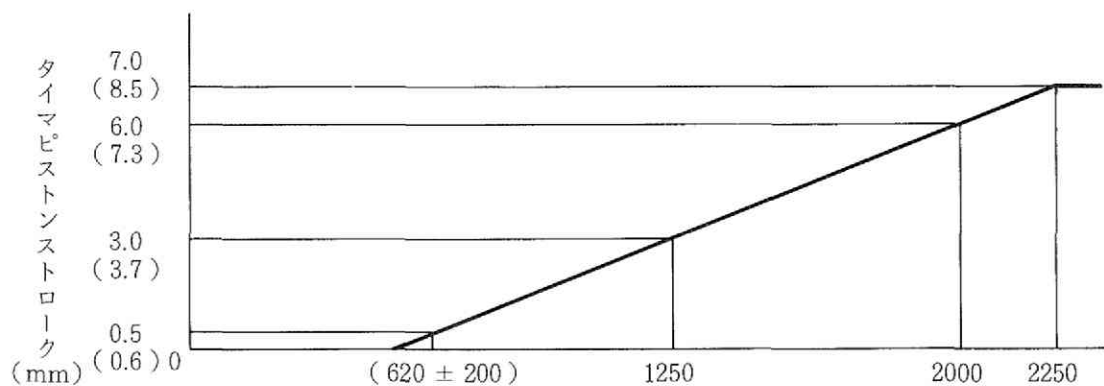


()内は進角度

タイマ及びポンプ室圧調整規格(ターボ)

ポンプ回転数 (rpm)	タイマピストン ストローク (mm)	ポンプ室圧 (kg/cm ²) [Mpa]	ブースト圧 (kg/cm ²) [Mpa]	備 考
(620±200)	0.5		0.7 [0.07]	
1250	3.0±0.4	(4.2±0.3) [0.41±0.03]	0.7 [0.07]	
2000	6.0±0.2	5.9±0.2 [0.58±0.02]	0.7 [0.07]	基 準
2250	7.0 ^{+0.4} _{-0.3}	(6.5±0.3) [0.64±0.03]	0.7 [0.07]	

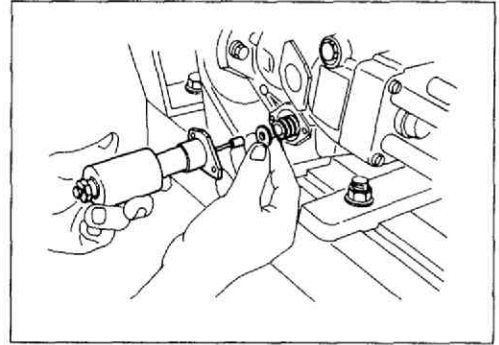
タイマ特性線図



- タイマピストンのストロークが規格範囲にない場合は、タイマスプリングとカバー間のシムで調整する。

参考 シムは厚さ 0.6、0.7、0.8、1.0、1.2、2.4mm がある。

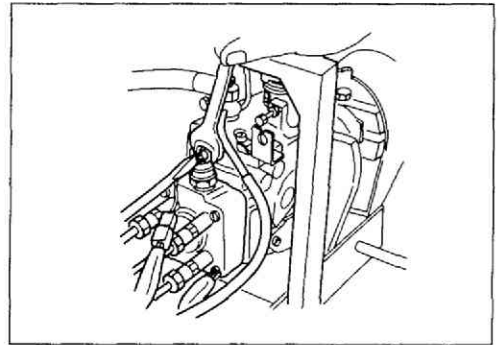
- ⚠ シムは最低でもスプリングの両側に 1 枚ずつ入れること。



8. フルロード基準噴射量及びフルロード噴射量

- フルロード基準噴射量が規格内に入るようにフルロード・アジャスティングスクリューで調整する。

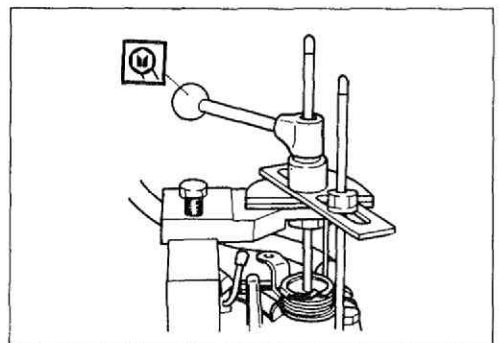
- ⚠ Oリングがガバナカバー取付孔からはみ出していないことを必ず確認する。



- その他の規定回転のフルロード噴射量が規格内にあることを確認する。(噴射量及びガバナ調整規格表による)。不均率が規格を外れている場合は、デリバリバルブ ASM の交換またはデリバリバルブガスケットの組付けを点検する。

9. アイドリング調整

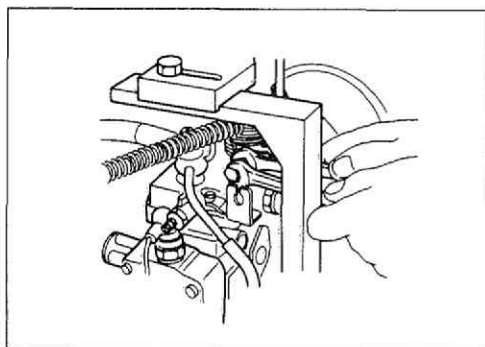
- コントロールレバーを引張っているスプリングを外す。
- アジャスティングデバイスをコントロールレバーの孔に差込んで固定する。



- コントロールレバーをスプリングで引張って、アイドル・アジャストボルトに当てる。
- ポンプを規定回転数で駆動し、規定のアイドルリング噴射量が得られるようにアジャストボルトで調整する。

〔NA〕

ポンプ回転数 (rpm)	噴射量 (cc/1000st)	不均量幅 (mm ² /st)	燃 温 (°C)
375	4.0~8.0	2.0	48±2



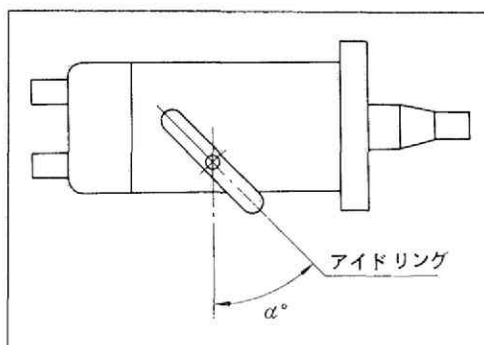
〔ターボ〕

ポンプ回転数 (rpm)	噴射量 (cc/1000st)	不均量幅 (mm ² /st)	ブースト圧 (kg/cm ²)	燃 温 (°C)
375	6.0~10.0	2.0	0	48±2

10. レバー角の確認

- 前項の状態ではポンプを駆動したままで、コントロールレバーの角度をアジャスティングデバイスの目盛で読み、標準値内にあることを確認する。

レバー角 α°	16.0~24.0
---------------------	-----------



- 標準値を外れている場合は、コントロールレバーとコントロールシャフトの組付位置を変えて調整する。(コントロールシャフトのセレーションは1ピッチ15°である。)
- この作業を行なった場合は再度アイドルリング噴射量の調整を行なう。

- 徐々に回転を上げていき無噴射となる回転数が標準値にあることを確認する。

標準値	550～600rpm
-----	------------

11. スタート過給量の確認

- コントロールレバーをフルロード位置に固定する。
- 規定低速回転（100rpm）でポンプを駆動し、スタート過給噴射量が標準値にあることを確認する。

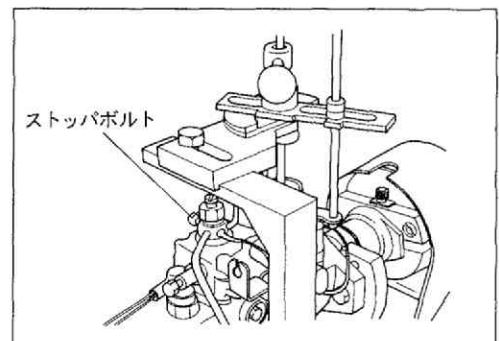
標準値	NA	50.0～70.0 cc
	ターボ	40.0～100.0 cc

- 規格値に入らない場合は、ガバナレバーASMのストローク（MS寸法）を点検する。

12. 最高回転制御の調整

- コントロールレバーをフルロード位置に固定する。
- 無負荷最高回転で規定噴射量が出る位置にマキシマムスピード・ストップボルトで調整する。

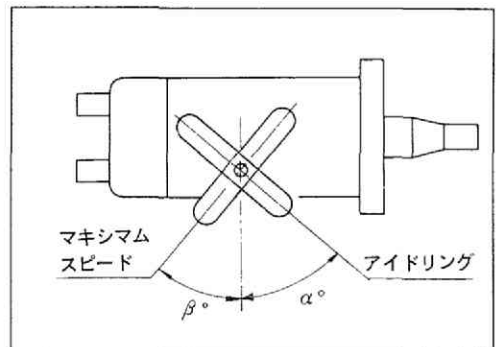
NA	2965rpm	8.0～14.0cc
ターボ	2800rpm	15.0～21.0cc



13. レバー角の確認

- 前項の状態ですべてのポンプを駆動したままコントロールレバーの角度をアジャスティングディバイスで測定し、規格範囲内であることを確認する。

レバー角 β°	M/T用	40.0~50.0
	A/T用	37.0~43.0




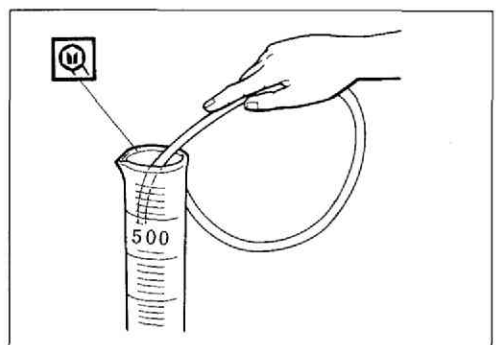
- 規格を外れている場合は、コントロールレバーとシャフトの組付位置を変えて調整する。
- 前項の状態ですべて、ガバナ最高回転数まで回転を上げ、規定フルロード噴射量が得られることを確認する。

NA	2600rpm	25.4~28.6cc
ターボ	2500rpm	33.4~36.6cc

14. オーバフロー量の測定

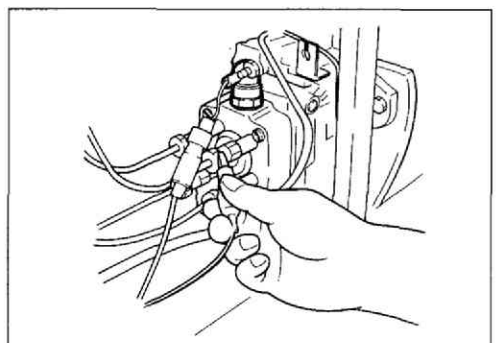
- コントロールレバーをフルロード位置に固定する。
- ポンプを規定の回転数（1,250 rpm）で駆動しメジャリングシリンダでオーバフロー量を測定し、規定量（NA ; 40 ~ 83.3 cc, ターボ ; 55.0 ~ 98.3 cc）がでていることを確認する。

メジャリングシリンダ (DKK, No.157970-0500)



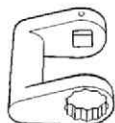
15. ソレノイドバルブの作動試験

- 規定回転数（375rpm）及びコントロールレバー位置（アイドルリング）でソレノイドバルブOFFと同時に無噴射になることを確認する。



インジェクションノズル及びホルダ ¹⁶¹

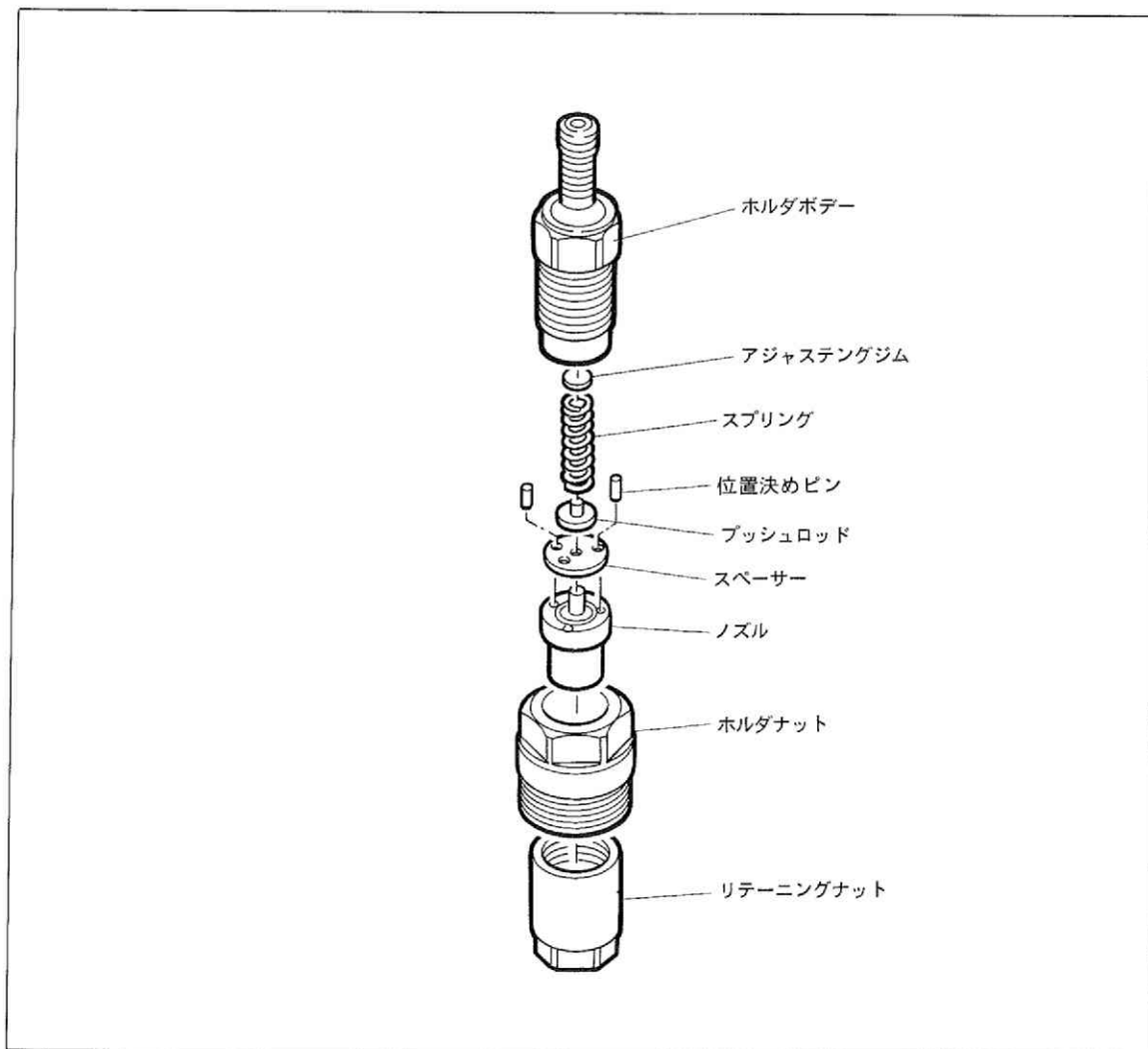
㊦ 特殊工具



5-8840-0259-0 レンチ ; ノズルホルダ

ノズルホルダ締付作業用
(ノズル取付方向規制ある
為締付作業容易化)

構成部品図



⇔ 取外し

1. インレットマニホールド ASM 取外し

- エアークリーナ取外す。
- シリンダヘッドカバー取外す。
- グロープラグコネクタ取外す。
- オイルフィルタ取外す。
- インジェクション・ノズルパイプ取外す。

⚠ その他必要に応じた配線、配管及びホース等取外す。

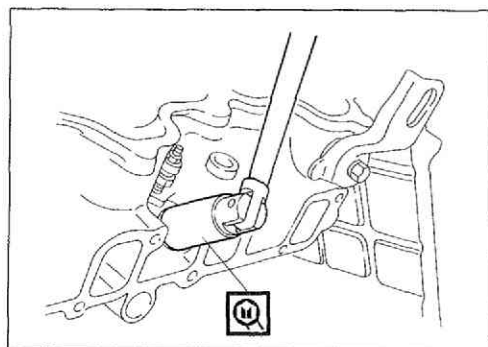
2. ノズルホルダ ASM 取外し

- 取外しには、ディーゼル機器製のデープソケットレンチを用いて取外す。

⚠ ただし、取付けた後の締付には特殊工具を使用する。

Ⓜ デープソケットレンチ (ヘックス 22 mm)

DKK. NO. 157914 - 0500



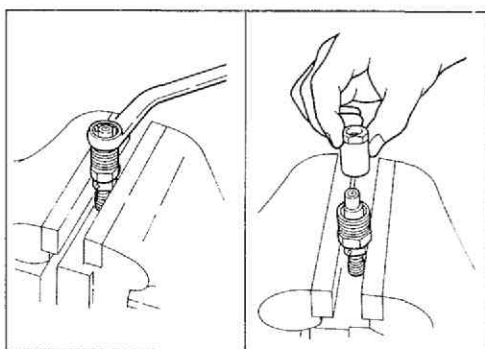
⇔ 分解

1. 分解前の点検

- ノズルテストに取付け、 135 kg/cm^2 （ターボ車は 150 kg/cm^2 ）の油圧をかけたとき、ノズルシート部から油漏れがないかを点検し、油漏れのある場合はノズル ASM で交換する。

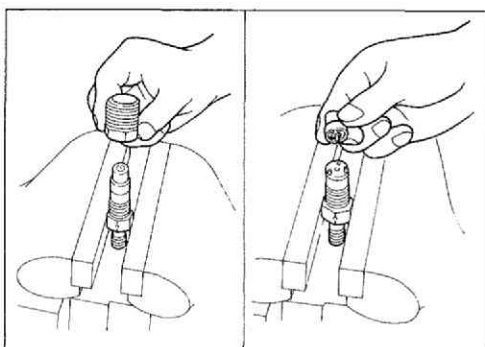
2. ノズルホルダ分解

- ノズルホルダをバイスに固定し、リテーニングナットをゆるめ分解する。

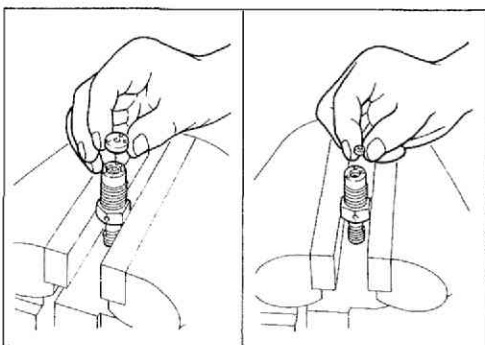


- ホルダナットを外し、ノズルを取外す。

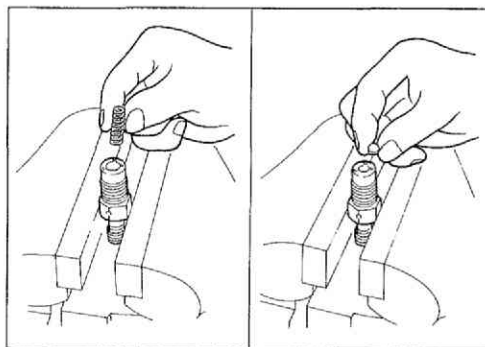
!ノズルのニードルバルブを落下させ傷つけないように注意する。



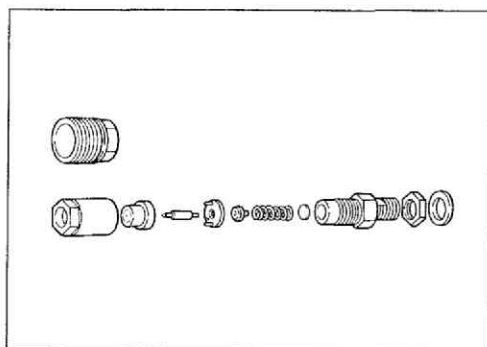
- スペーサ、ノックピン及びプッシュロッドを取外す。



- スプリング及びアジャスティングシムを除外す。



- ▽ 分解した各部品は洗浄し、各気筒ごとに混同しないよう整理しておく。また、個々の部品を紛失しないように注意する。
- ・ 特にノズル ASM はきれいな軽油の入った分解皿に浸し保管する。
- ・ アジャスティングシムが入っている場合は、シムを紛失しないように注意する。

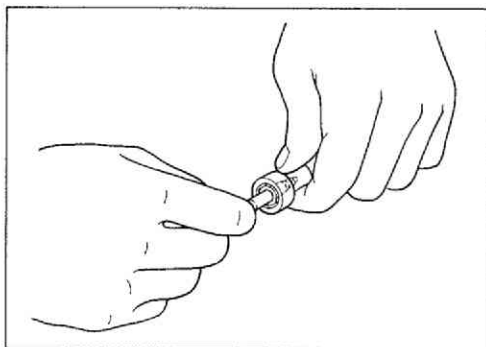


点検，修正

1. ノズルの焼付き、こう着の点検

- きれいな軽油の中に取り外したノズルを入れ、ノズルボデーとニードルバルブを分解して洗浄し、ノズルボデーの中をニードルバルブが円滑にしゅう動するか点検する。

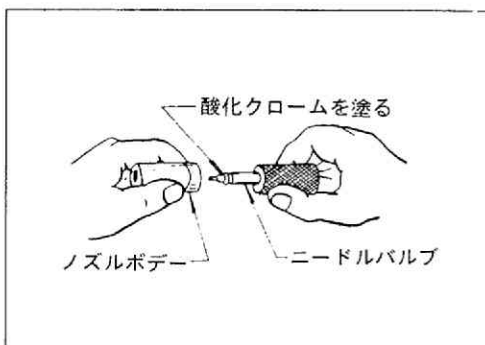
⚠ 円滑にしゅう動しない場合は、修正、または新品のノズル ASM と交換する。



2. ノズルのすり合せ

- 酸化クロームを動物性油で練ったものをコンパウンドとして、ニードルバルブのシート部に微量塗布してすり合わせる。

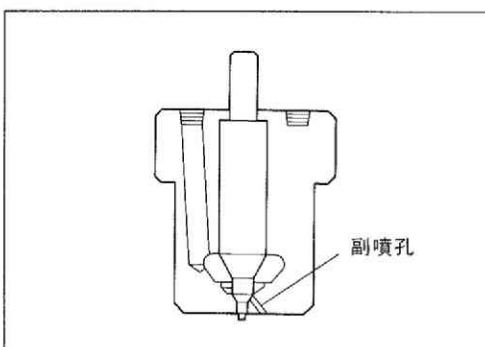
⚠ コンパウンドを余分につけると、ニードルバルブ軸部とノズルボデーのかん入部に布着し摩耗させるので注意する。また、すり合せ終了後はコンパウンドを十分洗浄しておくこと。



3. ノズルボデーとニードルバルブ点検

- ノズルボデーの先端を点検し、著しく焼損している場合は、ノズル ASM で交換する。
- ニードルバルブ先端を点検し、その梯形部分が変形、焼損している場合はノズル ASM で交換する。

⚠ ノズルはボデーまたはニードルバルブのどちらか一方が不良であっても ASM で交換する。



⚠ DFI の副噴孔は、非常に孔が小さいため異物、ゴミ等付着しないよう十分注意する。

組立て，調整

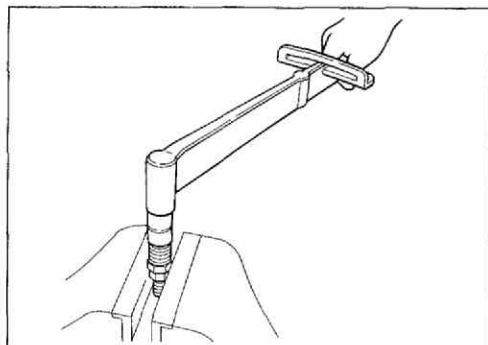
1. ノズルホルダの組立て

●組立ては分解の逆の順序で行なう。

⚠スペースサの組付けは、ロックピン位置がオフセットされているので正確に組付けること。

リテーニングナットの締付けは、規定のトルクで締付ける。

締付トルク	4.0±1.0kg・m
-------	-------------



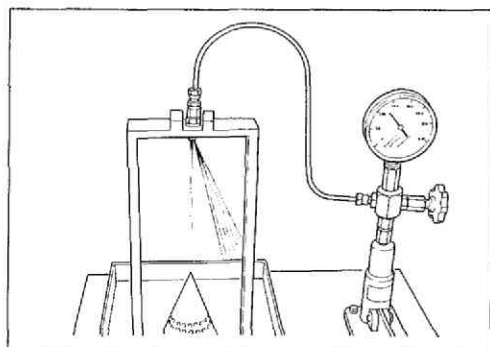
2. ノズル噴射圧力の調整

●ノズルホルダASMをノズルテストに取付ける。

●テストのハンドルで油圧をかけ、135 kg/cm²（ターボ車は150 kg/cm²）で噴射することを確認する。

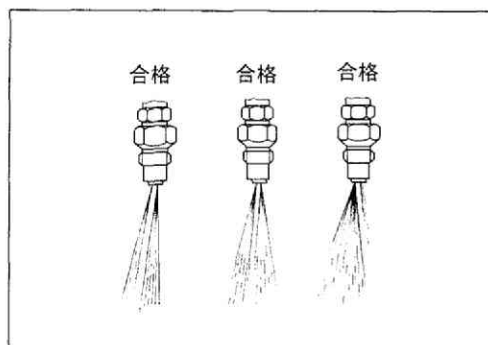
⚠規定値が得られない場合は、アジャスティングシムで調整する。

参考 シムの厚さは1.0～1.75 mmの範囲で0.01 mm刻みに76種類がある。



3) 噴霧状態をノズルテストで判定する場合は、形状が著しく悪くなければ合格とする。

⚠DFIの場合、副噴孔が霧化していれば正常と判断する。

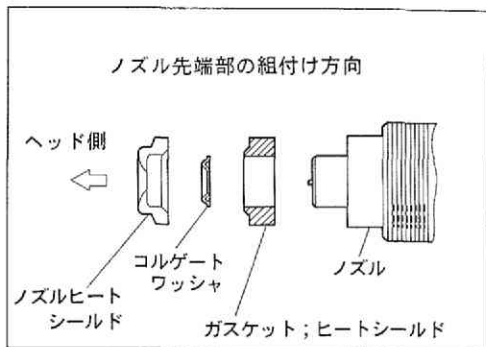


ノズルホルダASM取付け

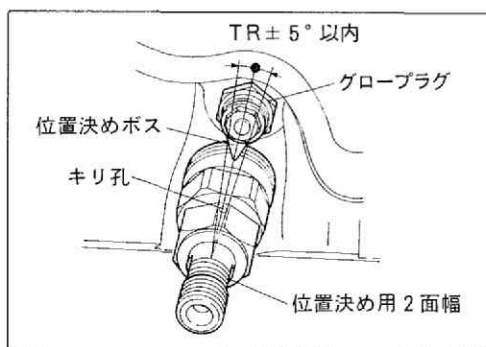
1. ノズルホルダASM取付け

●DFIは、定められた方向に副噴射孔を装着する必要があるため、次の要領で狙い方向に位置決めしてからシリンダヘッドに取付ける。

- ⚠ノズル先端の組付けは右図の通り。
- ・ヒートシールド及びコルゲートワッシャは新品を使用すること。



- 1) ノズルホルダ自身が左右に容易に回転できる程度に、ホルダナットを仮締めする。
- 2) 位置決め確認用キリ孔 (φ2) をヘッド側位置決めボスに対し、ノズル回転角で±5°の範囲内にセットする。

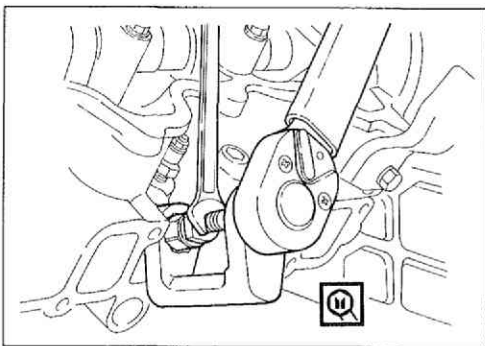


- 3) セット後、ホルダ二面幅19あるいはネジ部二面幅にスパナをかけ、ノズルが回らないよう固定し、特殊工具でホルダナットを規定のトルクで締め付ける。

締め付トルク	4.5±0.5kg・m
--------	-------------

🔍レンチ; ノズルホルダ 5-8840-0259-0

⚠ホルダナット締め付後、キリ穴がヘッド側位置決めボスと±5°の角度内に、必ずあることを確認することを確認する。



2. インレットマニホールドASM取付け

●取付けは、取外しの逆の順序で行なう。

⚠リークオフパイプ、インジェクションノズルパイプの取付け時、パイプ内にゴミ等入らぬよう必ずエアで清掃してから取付ける。