

## エンジン サービス資料

### 整備基準値

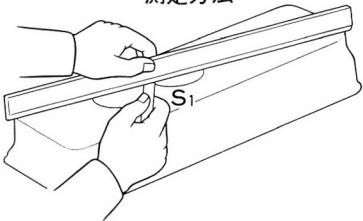
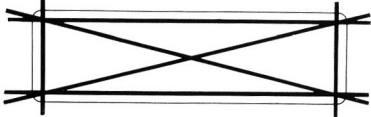
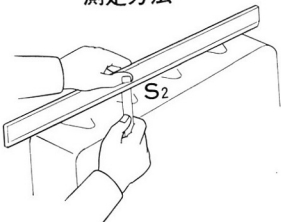

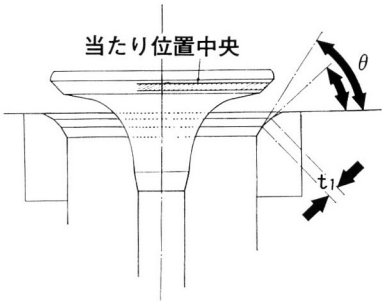
定期点検関係	1 - 2
シリンダ ヘッド関係	1 - 3
タイミング チェーン, カムシャフト関係	1 - 6
シリンダ ブロツク関係	1 - 7
ピストン関係	1 - 9
フライホイール関係	1 - 10
ルブリケーション関係	1 - 11
インテーク & エキゾースト関係	1 - 12
クーリング関係	1 - 12
エンジン エレクトリカル関係	1 - 13
E F I 関係	1 - 16

整備基準値

〔定期点検関係〕

ファンベルトたわみ量 [押力10kg] (mm)		8.0~12.0 (新品ベルト交換時 5.0~8.0)	
バッテリー比重 [液温20°C]		1.260	
締 め ル 付 け	シリンダヘッド×シリンダブロック	720~880	
	シリンダヘッド×カムシャフト ベアリング キャップ	160~220	
(kg- cm)	シリンダヘッド×マニホールド	I N	160~220
		E X	350~450
バルブすき間 (mm)	I N	冷間 0.24~0.34	
	E X	冷間 0.29~0.39	
点火時期 [BTDC] (度)		12	
アイドル回転数 (rpm)		750~850	
アイドルバキューム (mmHg)		320 以上	
デISTRIBUTOR エアギャップ [参考] (mm)		0.2~0.4	
アイドルCO濃度 (%)		1.0 以下	
アイドルHC濃度 (ppm)		800 以下	
圧縮圧力 (kg/cm <sup>2</sup> ) [250rpm]	基準値	10.0 以上	
	限度	9.0 以上	
	気筒差	1.0 以下	
スパークプラグギャップ (mm)	W16EXR-U	0.7~1.0	
	BPR5EA-L11	1.0~1.3	
レジステイブコード抵抗 (KΩ/1本)		25 以下	
潤滑油容量 (ℓ)	全容量	4.7	
	オイルパン容量	4.2	
使用オイル	一般地	キャツスル モータ オイル クリーンロイヤル 10W-40 キャツスル モータ オイル クリーンスーパー 20W-40 キャツスル モータ オイル クリーンカスタム SAE30	
	寒冷地	キャツスル モータ オイル クリーンロイヤル 10W-40 キャツスル モータ オイル クリーンスーパー 10W-30 キャツスル モータ オイル クリーンカスタム SAE20	
冷却水容量 (ℓ)		9.0	
不凍液混合率 (%)	一般地	30	
	寒冷地	50	

[シリンダ ヘツド関係]

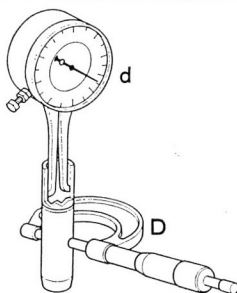
符号	項	目	基準値	限度
S <sub>1</sub>	下面ひずみ	(mm)	—	0.05 以下
		測定方法	測定箇所	
				
S <sub>2</sub>	マニホールド取り付け面ひずみ (mm)	I N	—	0.10 以下
		E X	—	0.10 以下
		測定方法	測定箇所	
				
t <sub>1</sub>	バルブシート当たり幅 (mm)	I N	1.2~1.6	—
		E X	1.2~1.6	—
θ	バルブシート修正角度 (度)	I N	45, 60	—
		E X	45, 65	—
—	バルブシート沈み (mm)	I N, E X	—	1.0 以下 (参考)
				

1

# 1-4 エンジン サービス資料

## バルブ ガイド ブシユ

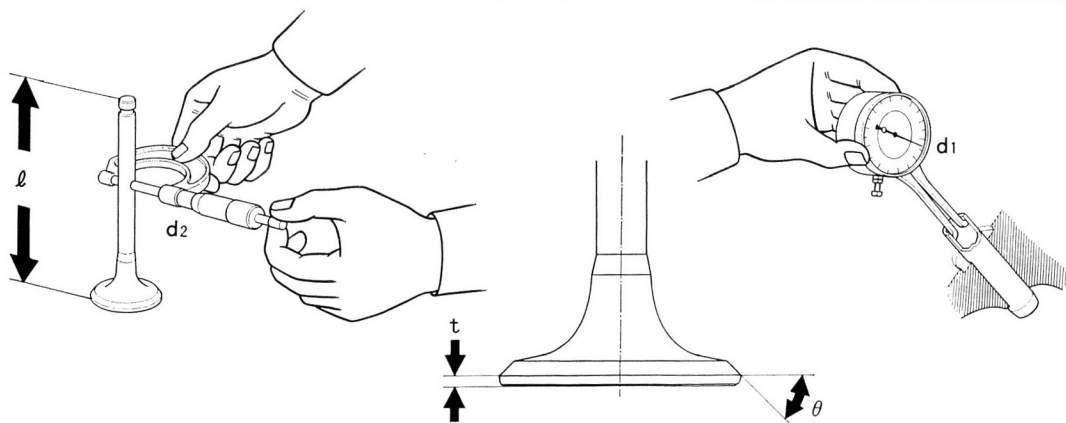
符号	項	目	基準値	限度
D	外 径 (mm)	STD	14.023~14.034	—
d	内 径 (mm)	IN, EX	8.500~ 8.515	—
—	打ち込み締めしろ	(mm)	0.005~ 0.034	—
—	打ち込み温度 (°C)	ヘッド	110~130	—
		ブシユ	常温	—



M2593

## バルブ

符号	項	目	基準値	限度
$\ell$	全 長 (mm)	IN	106.8	—
		EX	105.1	—
$\theta$	当たり面角度	(度)	45	—
$d_2$	バルブ ステム 外径 (mm)	IN	8.460~8.475	—
		EX	8.455~8.470	—
t	バルブ ヘッド 肉厚 (mm)	IN	1.0	0.5 以上
		EX	1.2	0.6 以上
$d_1-d_2$	ガイド ブシユとのすき間(mm)	IN	0.025~0.055	0.08以上
		EX	0.030~0.060	0.10以上

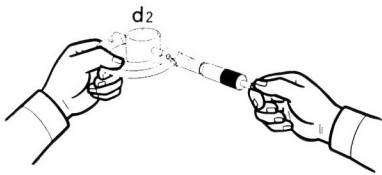
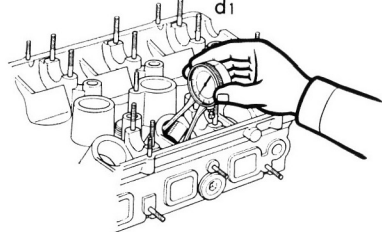


M2596~M2598

バルブ リフト

符号	項 目	基 準 値	限 度
$d_2$	外 径 (mm)	37.925~37.949	—
$d_1-d_2$	ヘッド孔との油すき間 (mm)	0.02~0.03	0.1 以下
$d_1$	ヘッド孔内径 (mm)	37.951~37.975	—

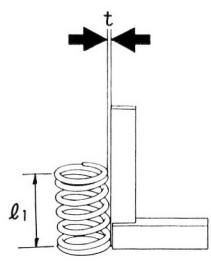
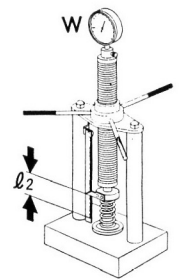



S4264 S4265

バルブ スプリング

符号	項 目	基 準 値	限 度
$l_1$	自 由 長 (mm)	インナ	45.9
		アウト	47.4
$t$	直 角 度 (自由状態にて) (mm)	インナ	—
		アウト	—
$l_2$	取 り 付 け 長 (mm)	インナ	36.5
		アウト	39.0
$W$	取 り 付 け 荷 重 (kg)	インナ	7.3
		アウト	23.7

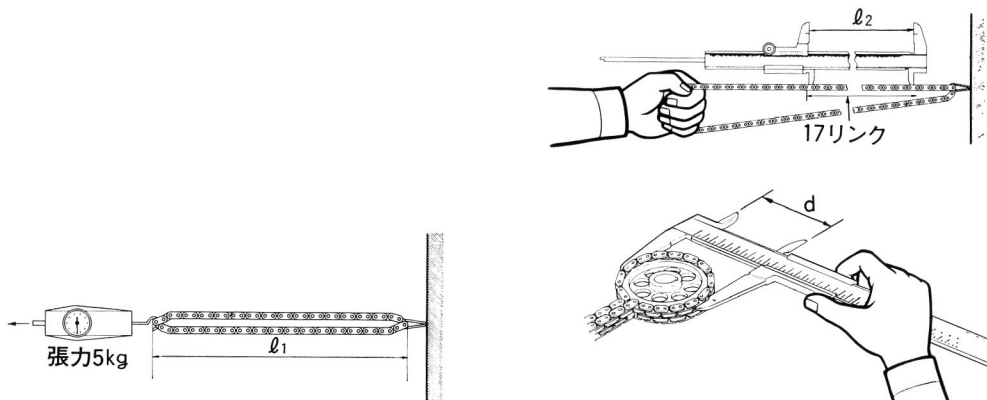



M2594 M2595

〔タイミング チェーン, カムシャフト関係〕

タイミング チェーン & ギヤ

符号	項	目	基準値	限度
—	チェーン No.1 のたわみ	[張力10kg] (mm)	—	13.5 以下
$\ell_1$	チェーンの伸び (mm)	No.1 (張力5kg)	—	291.4 以下
$\ell_2$		No.2 (17リンク間)	—	147.0 以下
—	パイプレーション ダンパ肉厚 (mm)	No.1	—	5.0 以上
		No.2	—	5.5 以上
		No.3	—	6.5 以上
—	テンシヨナ スリツパ 肉厚 (mm)		—	7.5 以上
—	テンシヨナ プランジヤ 頭部肉厚 (mm)		—	11.5 以上
d	タイミング ギヤ外径 (mm) (チェーンを取り 付けた状態)	クランクシャフト用	—	60.0 以上
		ポンプ ドライブ シャフト用	—	114.5 以上
		カムシャフト ドラ イブ用およびカムシ ヤフト用	—	78.2 以上



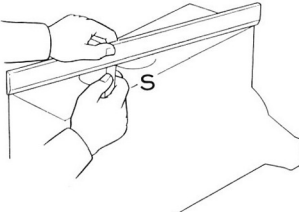


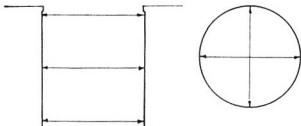
S3895 S4266 S3865

カムシャフト

符号	項	目	基準値	限度
—	曲	がり (mm)	0~0.015	0.03 以下
—	スラストすき間	(mm)	0.15~0.35	0.4 以下
—	油すき間	(mm)	0.03~0.07	0.15 以下
—	カム高さ	IN, EX (mm)	44.86~45.06	44.50 以上
—	ジャーナル外径	(mm)	31.95~31.97	—


[シリンダ ブロツク関係]

シリンダ ブロツク

符号	項	目	基準値	限度
S	上面ひずみ限度	(mm)	—	0.05 以下
<p>測定方法</p>  <p>測定箇所</p> 				
d	シリンダ (mm)	内径 STD	88.50~88.55	—
		摩耗量限度	—	0.2 以下
		シリンダ内径差	—	0.02以下
		シリンダ磨削時	—	0.05以下
<p>測定方法</p>  <p>測定箇所</p> 				

M2614 M2588 M2615 G7956

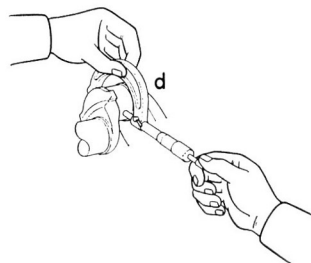
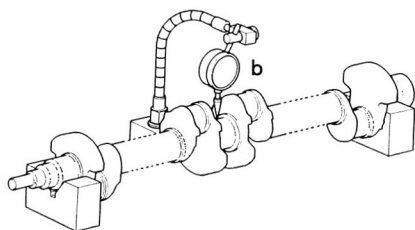
ポンプ ドライブ シャフト & ベアリング

符号	項	目	基準値	限度
d <sub>2</sub>	ジャーナル外径 (mm)	No.1 (フロント用)	45.59~45.75	—
		No.2 (リヤ用)	40.59~40.75	—
d <sub>1</sub>	ベアリング内径 (mm)	No.1 (フロント用)	46.00~46.03	—
		No.2 (リヤ用)	41.00~41.03	—
d <sub>1</sub> -d <sub>2</sub>	油 す き 間	(mm)	0.025~0.044	0.08 以下
—	ス ラ ス ト す き 間	(mm)	0.06~0.13	0.3 以下
				

M2605 M2606

クランクシャフト

符号	項 目	基 準 値	限 度
b	曲 が り (mm)	—	0.05 以下
—	ス ラ ス ト す き 間 (mm)	0.02~0.22	0.3 以下
—	テ ー パ, だ 円 度 (mm)	—	0.01 以下
d	ジャーナル外径 (mm) (U/Sについては仕上げ寸法)	STD	59.76~60.00
		U/S 0.25	59.70~59.71
—	ジャーナル油すき間 (mm)	0.032~0.056	0.08 以下
—	クランクピン外径 (mm) (U/Sについては仕上げ寸法)	STD	52.76~53.00
		U/S 0.25	52.70~52.71
—	クランクピン油すき間 (mm)	0.03~ 0.05	0.08 以下



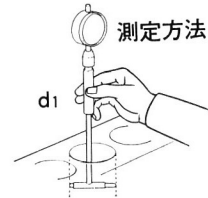
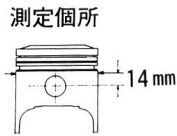
M2953 M3018



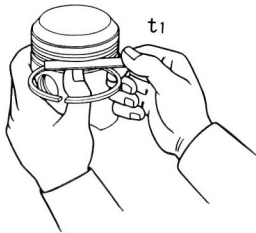
〔ピストン関係〕

ピストン & ピストン リング

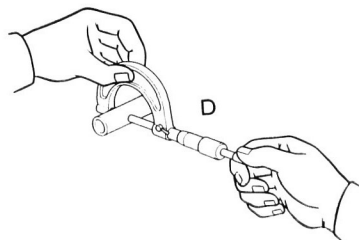
符号	項	目	基準値	限度
d <sub>2</sub>	ピストン外径 (mm)	STD	88.44~88.49	—
		O/S 種類	0.50, 1.00	—
d <sub>1</sub> -d <sub>2</sub>	シリンダとのすき間	(mm)	0.05~0.07	—



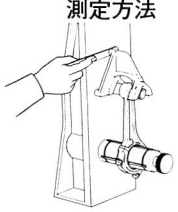
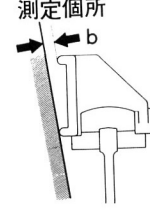
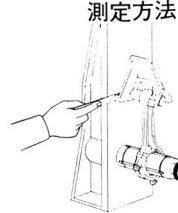
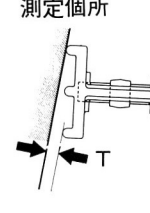
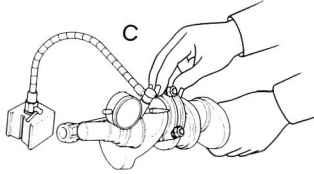
t <sub>1</sub>	リングとリングみぞのすき間 (mm)	コンプレツシヨン No.1	0.02~0.06	—
		コンプレツシヨン No.2	0.02~0.06	—
t <sub>2</sub>	リング合い口すき間 (mm)	コンプレツシヨン No.1	0.22~0.38	—
		コンプレツシヨン No.2	0.18~0.33	—
		オイル	0.20~0.70	—



D	ピストンピン外径 (mm)	22.01~22.02	—
—	ピンとボスのかん合温度 (°C)	約 80	—



コネクティング ロッド & ベアリング

符号	項	目	基準値	限度
b	曲がり限度 (100mmにつき)	(mm)	—	0.05 以下
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>測定方法</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>測定箇所</p>  </div> </div>				
T	ねじれ限度 (100mmにつき)	(mm)	—	0.05 以下
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>測定方法</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>測定箇所</p>  </div> </div>				
C	大端部スラストすき間	(mm)	0.16~0.26	0.3 以下
—	ベアリング油すき間	(mm)	0.03~0.05	0.08以下
—	ベアリング U/S 種類		0.25	—
				

S5688 S5690 S5689 S5691 M2622

〔フライホイール関係〕

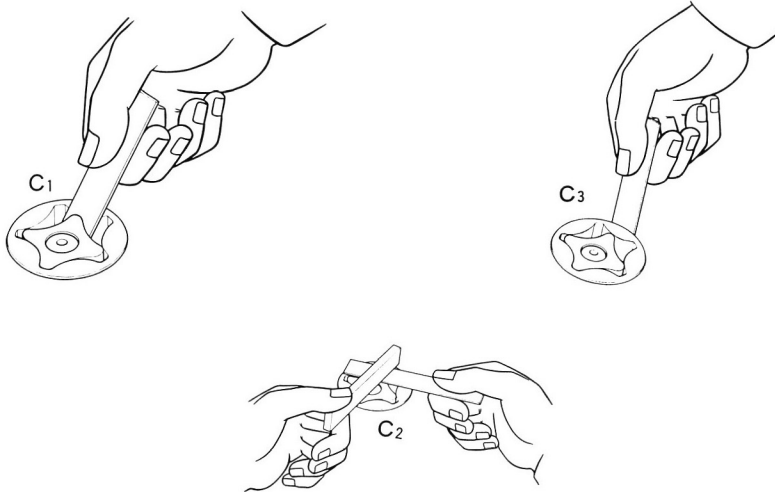
フライホイール

符号	項	目	基準値	限度
—	振	れ (mm)	—	0.2 以下

〔ルブリケーション〕

オイル ポンプ

符号	項	目	基 準 値	限 度
C <sub>1</sub>	チツプ	クリアランス (mm)	0.10~0.15	0.20 以下
C <sub>2</sub>	サイド	クリアランス (mm)	0.03~0.07	0.15 以下
C <sub>3</sub>	ボデー	クリアランス (mm)	0.10~0.16	0.20 以下
—	リリーフ	バルブ開弁圧 (kg/cm <sup>2</sup> )	3.9 ~4.5	—
—	油	圧 (kg/cm <sup>2</sup> )	0.8 以上	0.5 以上
		[オイル温度 60~80°C]	(アイドル回転時)	(←)



M2641 M2642 M2644

オイル フィルタ

符号	項	目	基 準 値	限 度
—	リリーフ	バルブ開弁圧 (kg/cm <sup>2</sup> )	0.8~1.2	—

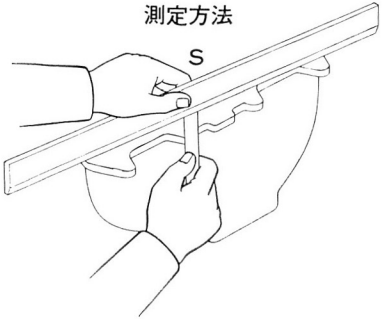
[インテーク & エキゾースト関係]

マニホルド


符号	項	目	基準値	限度
S	シリンダヘッド取り付け面 ひずみ (mm)	I N	—	0.1以下
		E X	—	0.1以下

測定方法



測定箇所



M2646 M2647

[クーリング関係]

ウオータ ポンプ

符号	項	目	基準値	限度
—	ベアリングかん入温度	(°C)	75~85	—
—	プーリ組み付け寸法	(mm)	30	—
—	フルイット カップリング	油種類	シリコン オイル (3000cst)	
		容量 (cc)	30	

サーモスタット

符号	項	目	基準値	限度
—	開き始め温度	(°C)	86.0~90.0	—
—	全開温度	(°C)	100	—

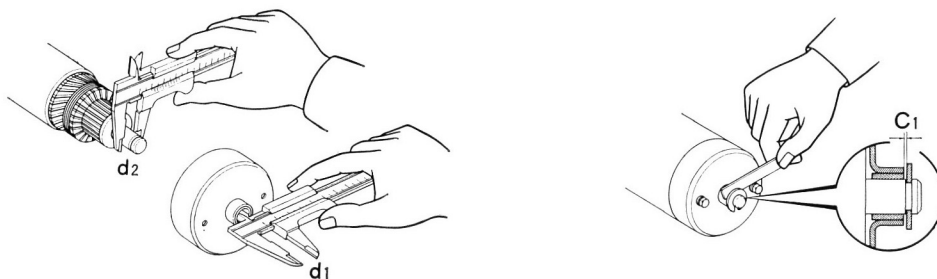
ラジエータ

符号	項	目	基準値	限度
—	ラジエータ キャップ開弁圧	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.75~1.05	0.6 以上

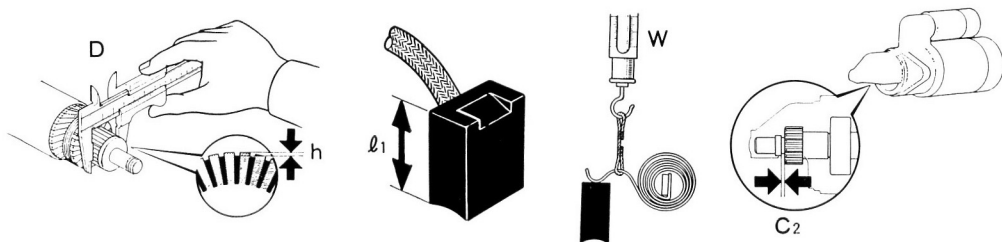
〔エンジン エレクトリカル関係〕

スタータ

符号	項	目	基 準 値	限 度		
—	モ	ータ	型式	直流直巻	—	
—	公	称	電 圧 (V)	12	—	
—	公	称	出 力 (kw)	0.8 <1.0>	—	
—	無	負	荷	特性	電圧 11Vにおいて 電流 50A以上 回転数 5000rpm以上	—
d <sub>1</sub>	アーマチュア シャフト	STD	ブシユ内径 (mm)	12.475~12.505		
—		ブシユ	U/S 種類	0.30, 0.50		
d <sub>1</sub> -d <sub>2</sub>		ブシユ	すき間 (mm)	0.035~0.077	0.2 以下	
C <sub>1</sub>		スラスト	すき間 (mm)	0.05 ~ 1.0	—	



D	コンミュテータ	外	径 (mm)	32.7	31 以上
h		マイカ	深 さ (mm)	0.4~0.8	0.2 以上
ℓ <sub>1</sub>	ブ ラ シ	長	さ (mm)	16.0 <19.0>	10 以上
W		スプリング	取り付け荷重 (g)	950~1150 <1020~1380>	600 以上
C <sub>2</sub>	マグネット スイッチ		ピニオン ギヤツブ (mm)	0.1~4	—



< > 内は寒冷地仕様

M2657~M2661 M2663

バッテリー

符号	項 目	基 準 値	限 度
—	電 圧 (V)	12	—
—	容 量 [20時間率] (AH)	33 <45>	—
—	比 重	全充電時 [液温20℃]	1.260
		各 液 そ う 差	0.025

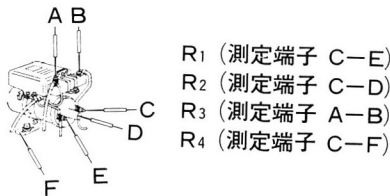
< > は寒冷地仕様

レジステイブ コード

符号	項 目	基 準 値	限 度
—	コ ー ド 抵 抗 (KΩ/1本)	—	25 以下

イグニション コイル

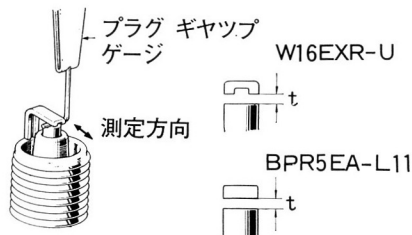
符号	項 目	基 準 値	限 度
R <sub>1</sub>	一 次 コ イ ル の 抵 抗 (Ω)	1.33~1.63	—
R <sub>2</sub>	二 次 コ イ ル の 抵 抗 (Ω)	11900~16100	—
R <sub>3</sub>	レ ジ ス タ の 抵 抗 (Ω)	1.3~1.5	—
R <sub>4</sub>	絶 縁 抵 抗 (Ω)	∞	—



M5952

スパーク プラグ

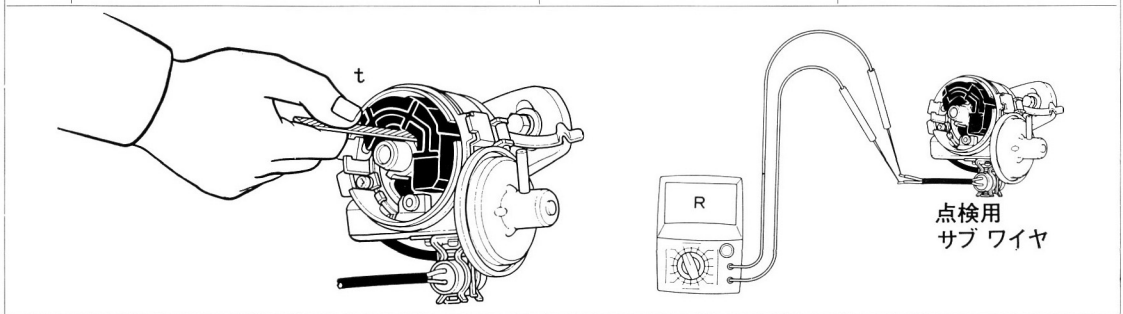
符号	項 目	基 準 値	限 度
t	プラグ ギヤツプ (mm)	W16EXR-U	0.7~1.0
		BPR5EA-L11	1.0~1.3



S8564

ディストリビュータ

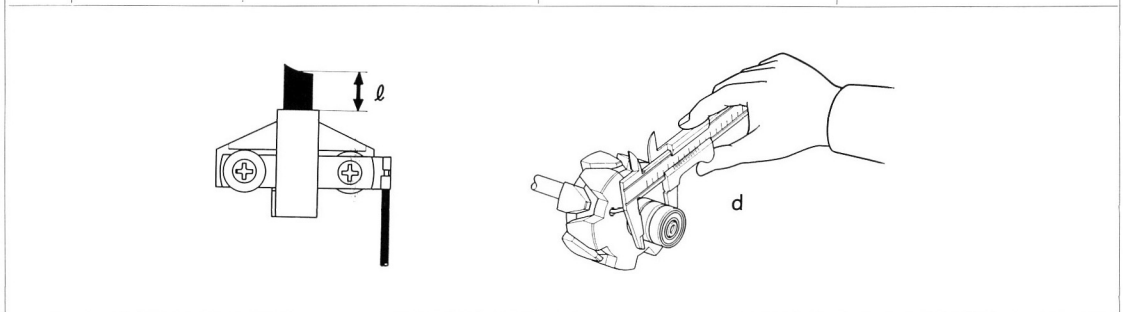
符号	項	目	基準値	限度
—	ガバナ進角 (ディストリビュータ回転数)	(度/rpm)	—1~0.5/400	—
			9.5~11.5/1437~1463	—
—	バキューム進角	(立ち上がり/mmHg)	立ち上がり/-87~-113	—
		(度/mmHg)	6.5~8.5/-177~-183	—
t	エアギャップ	(mm)	0.2~0.4	—
R	シグナルゼネレータ	直流抵抗 (Ω)	140~180	—
—	シグナルゼネレータ	出力電圧 (V) (ピークツウピーク1500rpmにて)	—	9以上
—	ガバナ	シャフト曲がり (mm)	—	0.05以下



M6531 M6532

オルタネータ

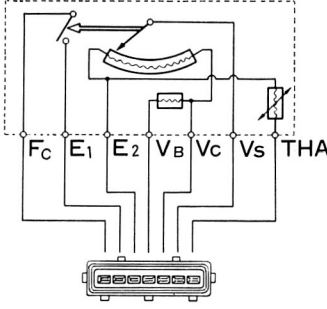
符号	項	目	基準値	限度
—	オルタネータ	公称電圧 (V)	12	—
—		最大出力 (A)	55	—
—		無負荷回転数 (rpm) [13.5V時]	730~930	—
—		出力回転数 (rpm) [13.5V最大出力時]	4000以下	—
ℓ		ブラシ長さ (mm)	16.5	5.5以上
d		スリップリング外径 (mm)	32.5	31.6以上
—	ICレギュレータ	調整電圧 (V)	14.0~14.7 (25℃)	—
—		リレー作動電圧 (V)	—	7以下



S4122 M2665

[EFI 関係]

エア フロー メータ

抵抗値 (Ω)	$E_2 \leftrightarrow V_S$	20~100 (メジャリング プレート全閉)	
		※20~1000 (メジャリング プレート全開)	
	$E_2 \leftrightarrow V_C$	100~300	
	$E_2 \leftrightarrow V_B$	200~400	
	$E_1 \leftrightarrow F_C$	∞ (メジャリング プレート閉)	
		0 (メジャリング プレート開)	
	$E_2 \leftrightarrow T_H A$	10~20K (-20°C)	
		4~7K (0°C)	
		2~3K (20°C)	
		0.9~1.3K (40°C)	
0.4~0.7K (60°C)			

[※] メジャリング プレートを全閉から開いていくと抵抗値は20~1000Ωの範囲を大~小~大と変化しつつ大きくなる。

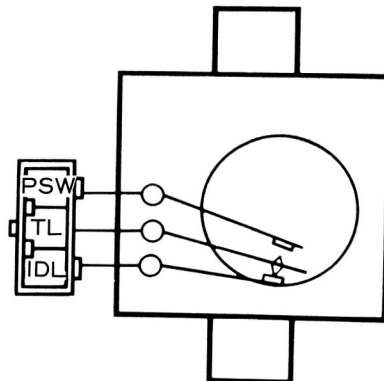
S8345

スロットル ボデー

スロットル バルブ 全閉 角度 (度)	6
---------------------	---

スロットル ポジション センサ

スロットル バルブ開度 [全閉より] (度)	ストツパ ボルトとレバーとのすき間 (mm)	IDL↔TL	PSW↔TL	IDL↔PSW
1	0.34	導通あり	導通なし	導通なし
2	0.7	導通なし	↑	↑
15	—	↑	↑	↑
25	—	↑	導通あり	↑



S8392



フューエル ポンプ

抵抗値 (Ω)	0.5~3.0 (参考)
---------	--------------

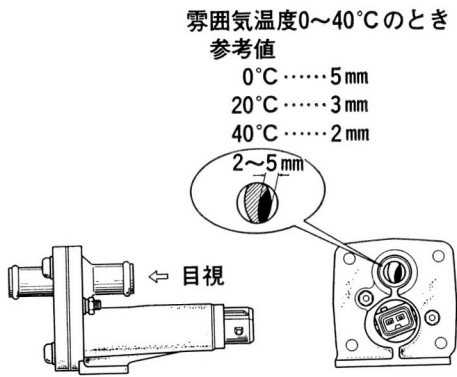
インジェクタ

抵抗値 (Ω)	1.5~3.0
漏れ	1滴以下/10秒間

エア バルブ

抵抗値 (Ω)	40~60 (参考)
バルブ全閉温度 (°C)	約60 (雰囲気温度)

雰囲気温度約20°Cのときのバルブの状態



M5780

プレツシャ レギュレータ

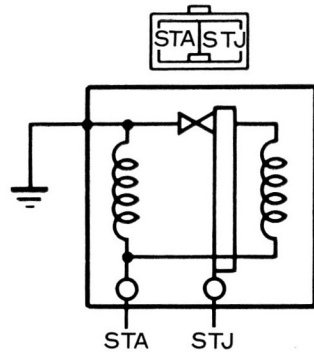
燃 圧 (kg/cm <sup>2</sup> )	2.4~2.8 (大気圧のとき)
---------------------------	------------------

コールド スタート インジェクタ

抵抗値 (Ω)	3~5
漏れ	1滴以下 / 1 分間

スタート インジェクタ タイム スイツチ

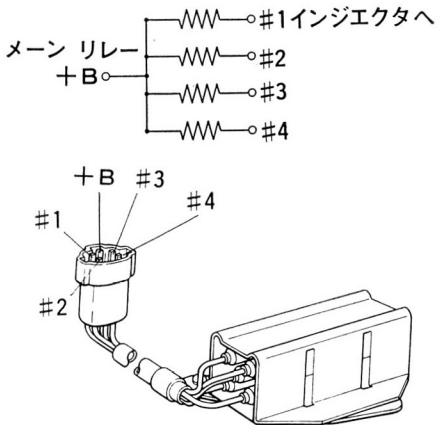
抵抗値 (Ω)	STJ↔STA	20~40 (約35°C以下)
	STA↔ボデー	40~60 (約35°C以上)
	STA↔ボデー	20~120



M0344

レジスタ

抵抗値 (Ω)	各 5~7
---------	-------



M3104 M6534

水温センサ

水 温	抵抗値 (KΩ)
-20°C	10~20
0°C	4~7
20°C	2~3
40°C	0.9~1.3
60°C	0.4~0.7
80°C	0.2~0.4

メイン リレー

抵抗値 (Ω)	1-2	∞	
		0 (5-6間に12V加えたとき)	
	3-4	∞	
		0 (5-6間に12V加えたとき)	
	5-6	40~60	

M5779

サーキット オープニング リレー

抵抗値 (Ω)	STA ↔ E <sub>1</sub>	30~60	
	+B ↔ FC	80~120	
	+B ↔ FP	∞	
		0 (STA-E <sub>1</sub> に 12V加えたとき)	

M0347 S8318

コンピュータ (制御系統)

端子電圧 (V) (イグニッション) (スイッチON)	IG ↔ E <sub>1</sub>	約 4~6 (クランキング)
		約 6~7.5 (アイドル回転)
		約 8.5~10.5 (3000rpm)
	+B ↔ E <sub>1</sub>	約 12
	V <sub>S</sub> ↔ E <sub>2</sub>	約 1.5 (メジヤリング プレート全閉)
		約 6.5 (メジヤリング プレート全開)
		約 4 (アイドル回転)
	V <sub>C</sub> ↔ E <sub>2</sub>	約 6~7
	V <sub>B</sub> ↔ E <sub>2</sub>	約 10
	STA ↔ E <sub>1</sub>	約 9~11 (クランキング時)
	IDL ↔ E <sub>1</sub>	約 10 (スロットル バルブ全閉)
		0 (スロットル バルブ全開)
	PSW ↔ E <sub>1</sub>	0 (スロットル バルブ全閉)
		約 10 (スロットル バルブ全開)
	TL ↔ E <sub>1</sub>	約 10
#10 ↔ E <sub>1</sub>	約 12	
	約 14 (アイドル回転)	
#20 ↔ E <sub>1</sub>	約 13 (3000rpm)	
THA ↔ E <sub>2</sub>	約 5 (吸入空気温度20℃)	
THW ↔ E <sub>2</sub>	約 1.8 (冷却水80℃)	
抵抗値 (Ω)	E <sub>1</sub> ↔ E <sub>2</sub>	0 (コンピュータ内で導通)
	E <sub>1</sub> ↔ ボデー	0
	E <sub>1</sub> ↔ E <sub>01</sub>	0
	E <sub>1</sub> ↔ E <sub>02</sub>	0
燃料カット 回転数 (rpm)	カ ッ ト	1600~1800 (温間時, TL ↔ IDL 端子短絡)
	ヒステリシス	300~500

IG	E <sub>1</sub>	V <sub>S</sub>	V <sub>B</sub>	STA		PSW	TL	THA	THW	OT
+B	E <sub>2</sub>	V <sub>C</sub>	/	Ox	IDL	V <sub>F</sub>	#10	#20	E <sub>01</sub>	E <sub>02</sub>

[注] 電圧, 抵抗測定 コンピュータのコネクタが接続された状態で行なう。

M0396

メ ㇿ