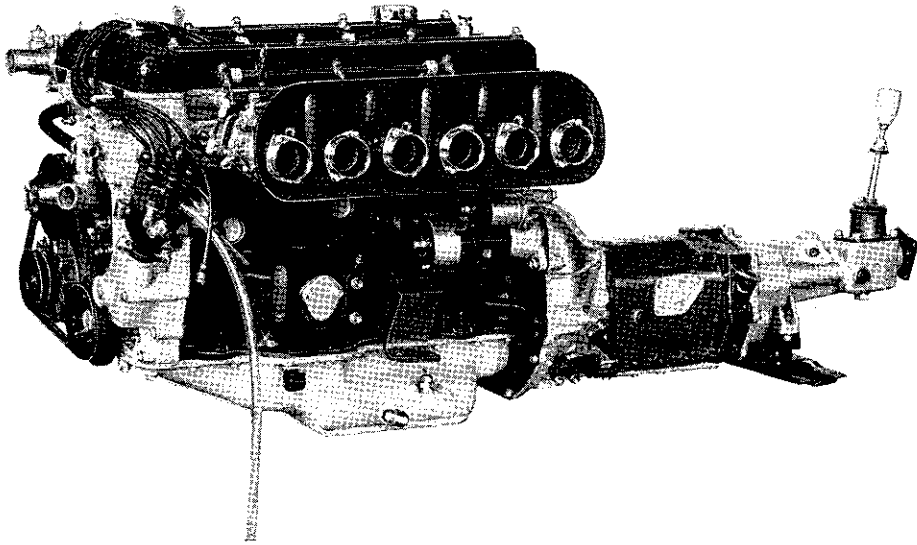
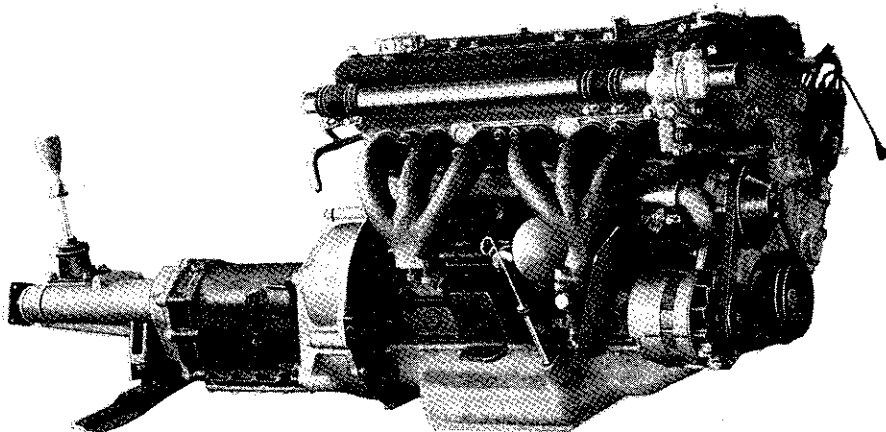


エンジン関係



第13図 エンジン外観(左)

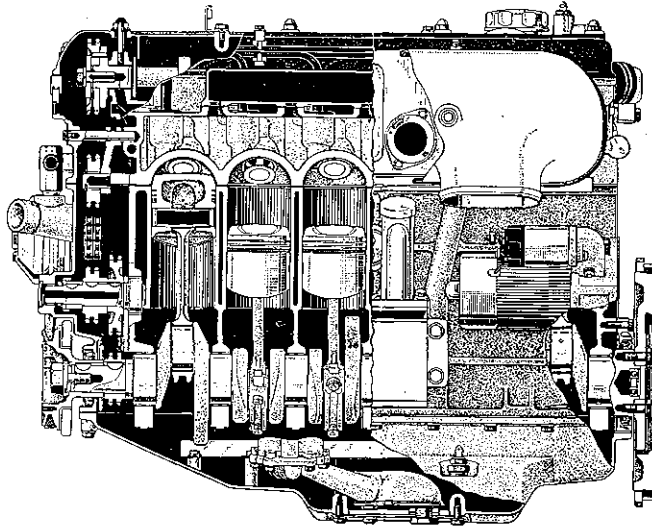
V2093



第14図 エンジン外観(右)

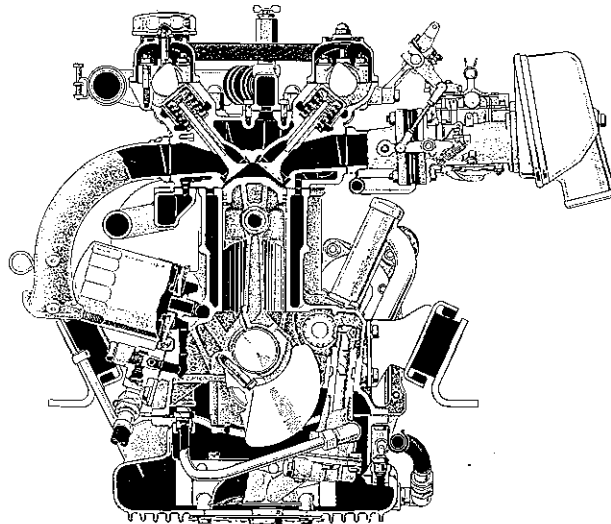
V2094

エンジン関係



第15図 エンジン縦断面

Y2400



第16図 エンジン横断面

Y2399

エンジン概要

3M型エンジンはトヨタ 2000GT 用に新しく開発したもので、M型エンジンをベースとしてダブル オーバ ヘッド カムシャフト、ソレックス型キャブレタ等、随処に新技術を採用した水冷直列 6 気筒 1,988cc 4 サイクル ガソリン エンジンで、最高出力 150ps/6,600r.p.m, 最大トルク 18kg-m/5,000r.p.m の高速高出力を発揮する高性能で耐久性の高いエンジンです。

3M型エンジンのおもな特長

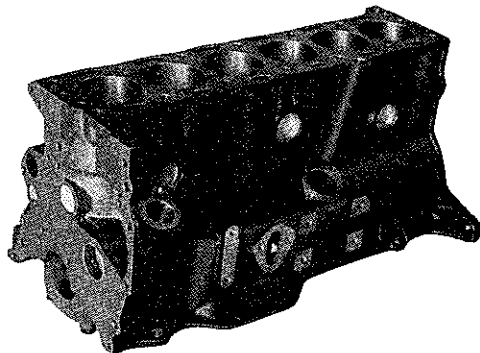
- ① 高速回転時の吸排気効率を高めるダブル オーバ ヘッド カムシャフト
- ② 燃焼効率の高い半球形燃焼室をもつたアルミ シリンダ ヘッド
- ③ スポーツ カー エンジンに適したソレックス型キャブレタ
- ④ 各気筒ごとに独立したインテーク マニホールド
- ⑤ 排気干渉の少ないデュアル エキゾースト システム
- ⑥ 潤滑油の過熱を防ぐオイル クーラ
- ⑦ 冷却性のよいアルミ オイル パン
- ⑧ 放熱有効面積の大きいクロス フロー タイプのアルミ ラジエータ
- ⑨ ロスのない電動式クーリング ファン
- ⑩ 高速火花特性の優れた 2 接点式ディストリビュータ

1. シリンダ ブロツク関係

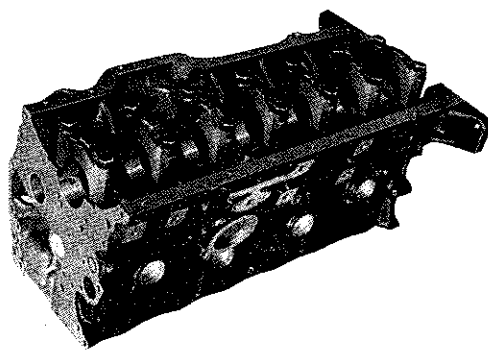
1-1 シリンダ ブロツク

3M型エンジンのシリンダ ブロツクは M型エンジンと同じ 素形材（鋳鉄製）を使用しており、剛性が高く冷却性にすぐれたもので、M型とは次の点が異なります。

- ① オイル レギュレータ 取付部新設。
- ② タイミング チェーン テンシヨナへのオイル ホール新設。



V2095



V2096

第17図 シリンダ ブロツク

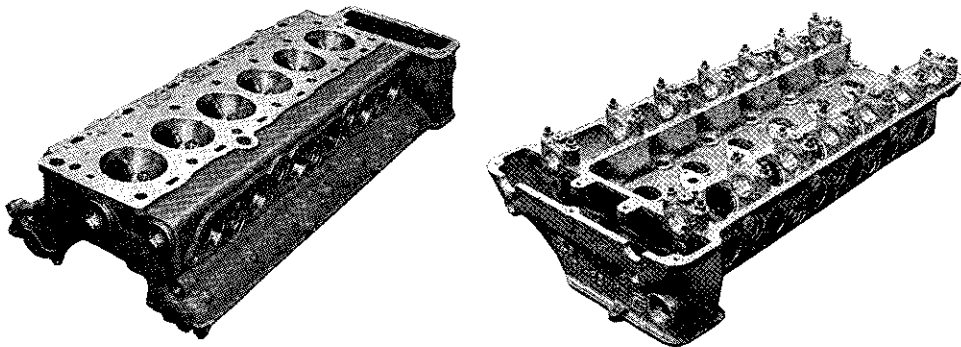
1-2 クランクシャフト ペアリングおよびキャツブ

クランクシャフト ペアリングおよびキャツブはクランクシャフト曲げ 剛性の高い 7 軸受方式を採用したM型エンジンとまったく同じです。

2. シリンダ ヘッド関係

2-1 シリンダ ヘッド

シリンダ ヘッドは軽量で冷却性にすぐれた アルミニウム合金鋳物を使用し、全面機械加工仕上げによる半球形の燃焼室を採用しています。



V2097

V2098

第18図 シリンダ ヘッド

シリンダ ヘッドのおもな特長

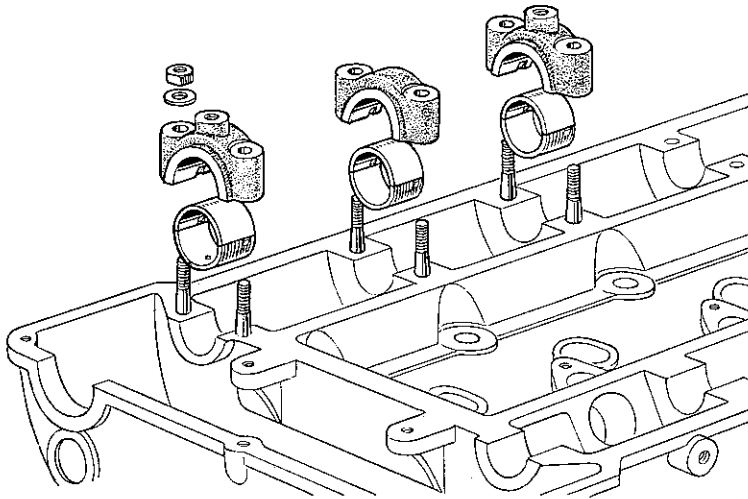
- ① 燃焼室は燃焼効率の高い半球形で、左側にインテーク ポート、中央にスパーク プラグ、右側にエキゾースト ポートを配置して、吸排気ガスの流れがクロス フロー タイプとなっています。このため吸入新気による 燃焼室内の掃気とともにスパーク プラグ部の冷却効果が十分に得られます。
- ② 半球形燃焼室は他の燃焼室形状に比較して、バルブ径を大きくとることが可能ですが、3 M型エンジンではダブル オーバ ヘッド カムシャフト機構の採用によりインテーク バルブ エキゾースト バルブの対向角が78度と、M型エンジンより21度大きくなっていますので、バルブ径をM型エンジンよりさらに大きくして吸排気効率を高め高出力を得ています。
- また燃焼室は全面機械加工がしてありますので、各気筒間の容積差がないうえ、燃焼室壁面が平滑なため燃焼生成物の堆積が少なく、常に円滑正常な燃焼が得られ、異常着火による出力の低下もありません。
- ③ バルブ シートはインテーク、エキゾーストともに 耐久性の高い特殊鋳鉄製でシリンダ ヘッドに圧入してあります。

エ ン ジ ン 関 係

- ④ 冷却水はシリンダ ブロックからシリンダ ヘッド吸気側へはいるものと、ウオータ ポンプから直接排気側へはいるものとに別かれ、シリンダ ヘッド各部を冷却後合流してウオータ ジャケット上部から出ますので、ウオータ ジャケット各部の温度分布が均一になり高い冷却効果が得られます。

2-2 カムシャフト ベアリングとキャツプ

カムシャフトは高速性能向上のため、インテーク側，エキゾースト側ともに曲げ剛性の高い7軸受方式を採用しています。



第19図 カムシャフト ベアリングとキャツプ

G0070

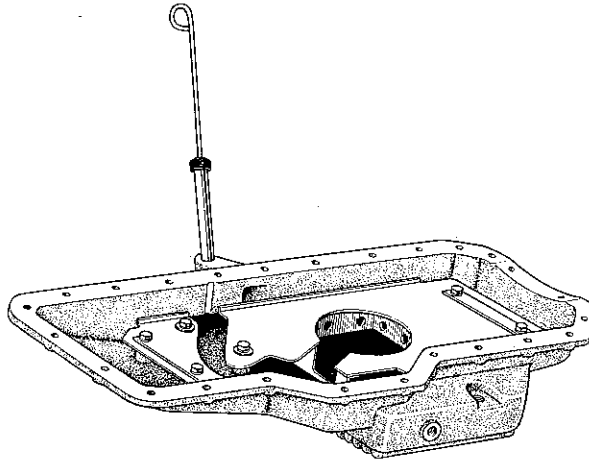
カムシャフト ベアリングは錫バビットの ハーフ ベアリングを採用しており，アルミハウジングに取付くため熱膨脹を考慮して十分なクラツシュ量が設けてあります。

ベアリング ハウジングはシリンダ ヘッド上面に 一体に形成され，スタツド ボルトにてベアリング キャツプを締付けます。

14個のベアリング キャツプはアルミニウム合金鋳物で，半加工品をシリンダ ヘッドに組付けた後内径精密仕上げを行なつてありますのでカムシャフト中心に対する真円度が確保されています。1 番のキャツプはカムシャフトのスラスト荷重を受持ち両端面が平滑に仕上げられており，また1 番，3 番，5 番，7 番の計8 個にはシリンダ ヘッド カバー取付け用のスタツド ボルトを植込むようになっています。

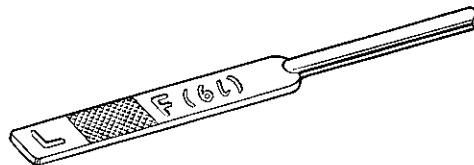
3. オイル パンとオイル レベル ゲージ

オイル パンは冷却性の良いアルミニウム合金鋳物製で、底面には冷却フィンが設けてあります。また内部にはバツフル プレートを取付けてあり旋回時や急加速、減速時の油面変化を押さえています。



第20図 オイル パンとレベル ゲージ

G0071



第21図 オイル レベル ゲージ先端

G0072

4. クランクシャフト、フライホイールとコネクティング ロッド

クランクシャフトはM型エンジンと共通で、曲げ剛性の高い7軸受方式です。フライホイールおよびコネクティング ロッドもM型エンジンと共通です。

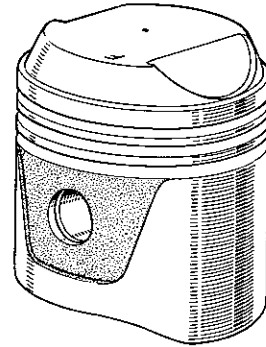
5. ピストンとピストン リング

ピストンは十分な冷却性を持ち熱膨脹率の小さいローエツキス製で金型鑄造してあります。

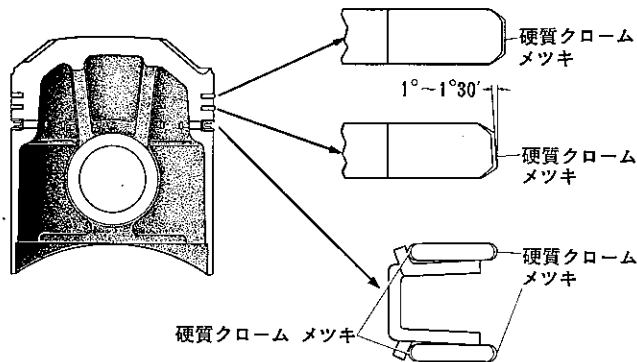
ピストン頂部は半球形燃焼室に対し、すき間容積を設定するため凸型になっており、インターク バルブとエキゾースト バルブの部分のみ接触防止のため切欠きを設けてあります。

ピストン スカート部は 曲線テーパと 楕円プロファイルの組合わせを採用し、シリンダ壁に対し最良の当り面が得られる形状になっています。

ピストン頂部には組付け時の方向性を明確にするため、フロント側に“F”マークを打刻してあります。



第22図 ピストン G0073



第23図 ピストンとピストン リング

G0074

ピストン リング

ピストン リングはコンプレツション リング 2本、オイル リング 1本の計3本で、オイル リングはシリンダ壁面に対して密着性のよい スチール レールを使用した組み合わせ リングを採用しています。

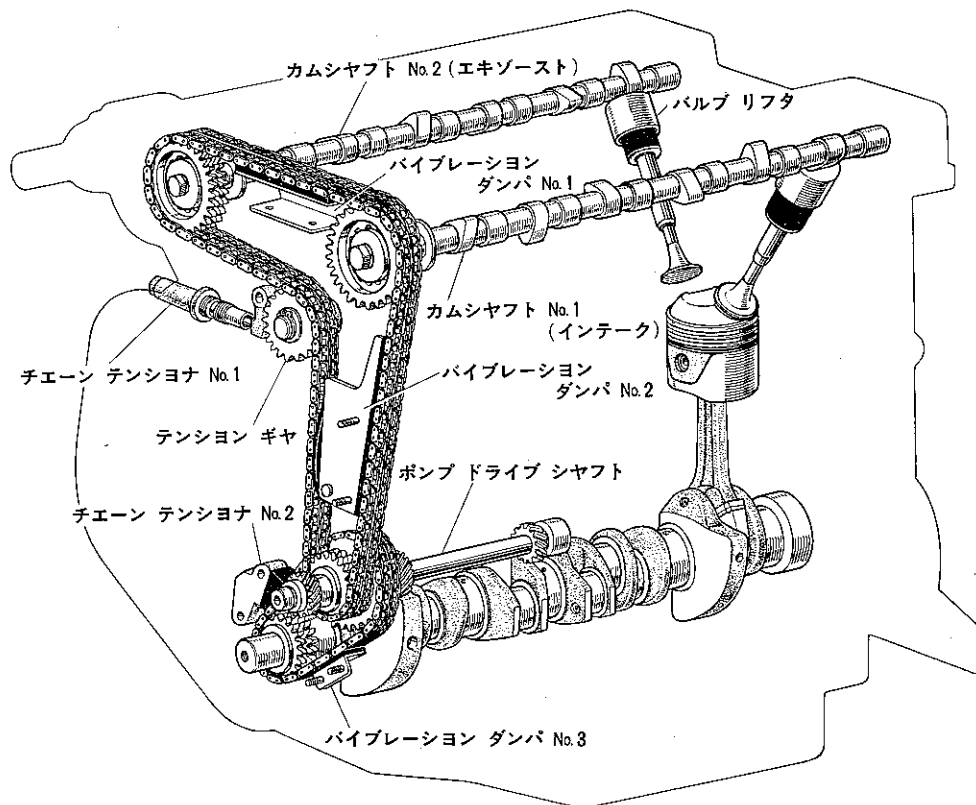
ピストン リングを極力軽量化すると同時に 摩擦抵抗を小さくするため リングの断面積は必要最小限にとどめてあります。

エンジン関係

6. タイミング関係

タイミング機構の駆動はクランクシャフトからポンプ ドライブ シャフトまでを1次とし、ポンプ ドライブ シャフトからカムシャフトまでを2次とする2段減速とし、1次、2次ともタイミング チェーンで行なっています。2段式にすればカムシャフト タイミング ギヤ径を小さくでき、エンジン全高を低くすることができます。

1次チェーンには張り側にチェーン バイブレーション ダンパ1個、ゆるみ側にチェーン テンシヨナ1個を配し、2次チェーンには張り側にチェーン バイブレーション ダンパ2個、ゆるみ側にテンシヨン ギヤ、チェーン バイブレーション ダンパ各1個を配して常に適切な張力を与え、高速時の振動を防止し、静粛な駆動を行なっています。



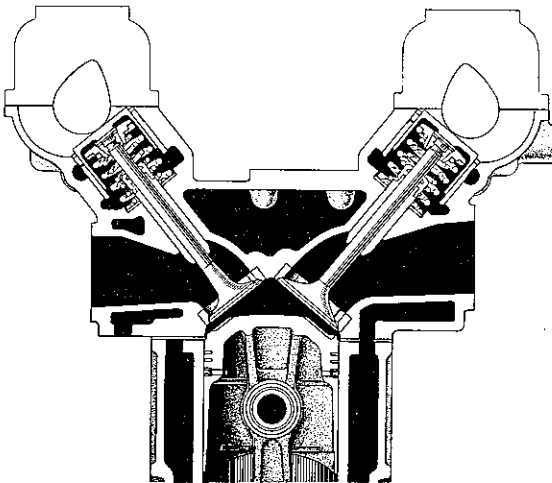
第24図 タイミング関係図

Y5052

エンジン関係

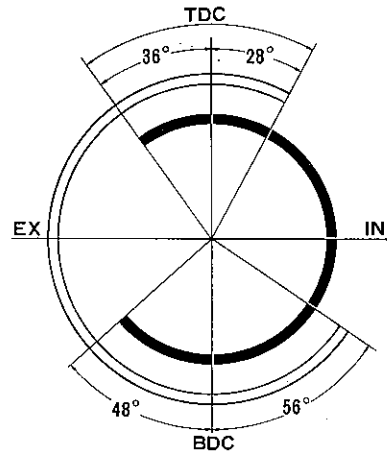
6-1 動弁機構

動弁機構は3M型エンジンの最大の特長とするところで、ダブルオーバヘッドカムシャフト方式を採用し高速域においてもバルブの追従性が良く、適切なカムプロフィールとの組み合わせによつて高速性能を遺憾なく発揮します。



第25図 動弁機構断面

Y5053

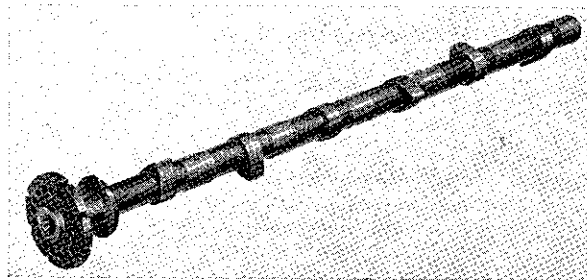


第26図 バルブ タイミング G0075

6-2 カムシャフト

カムシャフトはインテーク、エキゾーストともに7軸受方式を採用していますので、曲げに対する剛性が非常に高く、高速回転時にもカムシャフトのたわみによる性能低下がありません。材質は鋳鉄で、カム部先端にチル硬化処理を施して耐摩耗性を向上させるとともに初期なじみをよくするためマンガン系リン酸塩皮膜処理を施してあります。

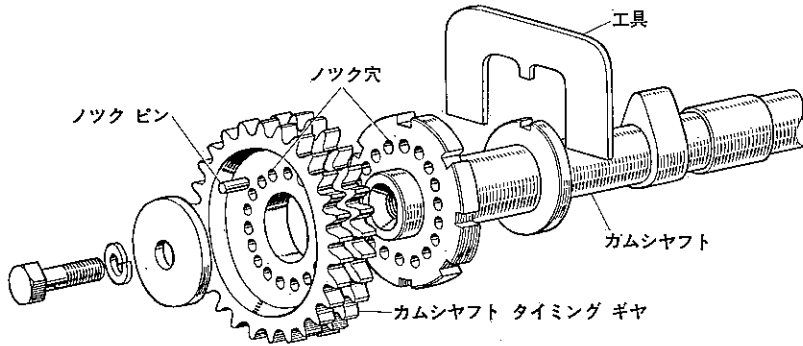
カムシャフトのスラスト荷重はカムシャフト前端のフランジにかかり、第1ベアリングキャップで受けます。



第27図 カムシャフト

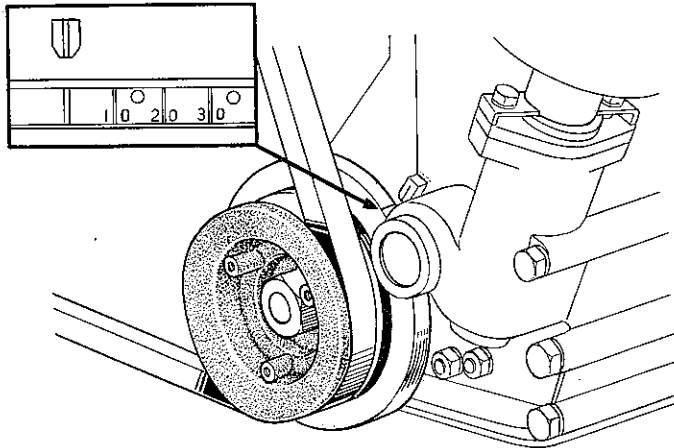
V2099

エ ン ジ ン 関 係



第28図 バルブ タイミング調整機構

Y5054



第29図 クランクシャフト タイミング マーク

G0076

バルブ タイミング

バルブ タイミングが正しいかどうかの判定は、クランクシャフト ダンパとチェーン カバーのタイミング マークを合わせたのち、第28図のように第1 ベアリング後側フランジの切欠きに工具をあてて行ないます。

また前側フランジには、外周に数個の切欠きとフランジ面に17個の穴があります。切欠きはバルブ タイミング調整時に工具をかけてカムシャフトを単独で回転させるために設けてあり17個の穴はカムシャフトとタイミング ギャを組付けるときのノック穴です。

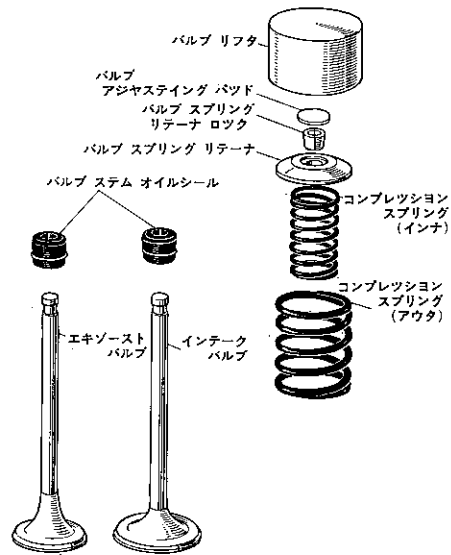
タイミング ギャには 16個のノック穴が設けてありますのでカムシャフトおよびタイミング ギャのノック穴をそれぞれ1個所変えてノック ピンを入れるとカムシャフトとタイミング ギャの位相関係が1度20分変わります。

6-3 バルブとバルブ リフタ

バルブ

インテーク バルブは 耐熱鋼を使用し、かさ部径を 42mm と大きくとり 吸入効率の向上をはかっています。

エキゾースト バルブは ステム部に インテーク バルブ材より 高温強度の高い 耐熱鋼、かさ部にはさらに高温強度と耐蝕性の高い耐熱鋼を使用し、フラツシュ バット 溶接をしています。



第30図 バルブとバルブ リフタ G0077

バルブ仕様

項 目	イ ン テ ー ク	エ キ ザ ー ス ト
かさ部径	42mm	37mm
全 長	117mm	115.2mm
軸 径	8mm	8mm
バルブシート角度	90°	90°

バルブ スプリング

バルブ スプリングはインナ、アウトの2重として 高速回転時のバルブ 開閉を確実にこなっています。

スプリング仕様

項 目	ア ウ タ	イ ン ナ
自由長	41.8mm	39.5mm
コイル径	32.5mm	16.6mm
巻 数	5.75	7.75
線 径	4.0mm	2.9mm
取 付 荷 重	17.3kg	9.1kg
取 付 寸 法	36.0mm	34.0mm
巻 方 向	右	左

バルブ リフト

リフトの材質は特殊鋳鉄で耐摩耗性を向上するため軟窒化処理を施してあります。またリフトとカムとの接触面中心は 1 mm オフセットしてありますので、リフトはシリンダヘッドに圧入されたガイドの中を回転しながらしゅう動し、潤滑を良くするとともに偏摩耗を防止しています。

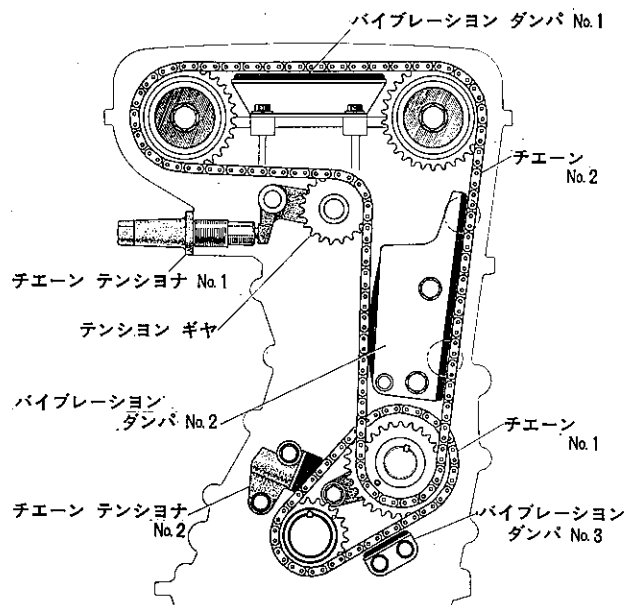
バルブ アジャスティング パッド

バルブ クリアランスの調整はバルブとバルブ リフトの間に適当な厚さのアジャスティング パッド (1.00~1.90mm まで 0.025mm の間隔で37種類) を組込んで行ないます。

アジャスティング パッドの材質には ニッケル クローム モリブデン鋼を使用し、浸炭焼入れを施して耐久性を一段と高めてあります。

6-4 タイミング チェーンとチェーン テンシヨナ

タイミング チェーンはカムシャフト、オイル ポンプ、ディストリビュータ等を駆動する重要な部品で、とくに高い信頼性と耐久性を備えており、チェーン テンシヨナ、チェーン バイブレーション ダンパを適切に配置することにより 振動の無い 静粛な駆動を行なっています。



第31図 チェーンとテンシヨナ

Y5055

エ ン ジ ン 関 係

チェーン仕様

項 目	1 次 側	2 次 側
型 式	リベット形ローラ チェーン	同 左
リ ン ク 数	46(エンドレス)	126(エンドレス)
ピ ッ チ	9.525mm	同 左
ロ ー ラ 径	6.35mm	同 左

タイミング ギヤ歯数

項 目	クランクシャフト	ポンプ ドライブ シャフト	カムシャフト
1 次 側	20	30	
2 次 側		21	28

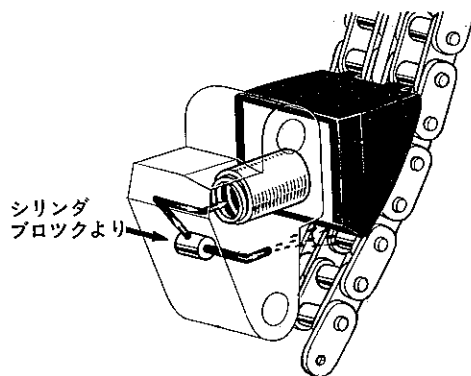
チェーン テンシヨナの作動

チェーン テンシヨナ No.1

チェーン テンシヨナ No.1 の構造作動は M型エンジンと同じですが、 3M型エンジンではボデー内のオイルには常にオイル ポンプからの圧力がかかっています。

チェーン テンシヨナ No.2

1. オイル ポンプから圧送されたオイルはボデーに設けられたオイル ホールからボデー内にはいります。
2. オイルは2径路に別かれ、一方はノズルより吹出してチェーンの潤滑を行ない、他の一方はプランジャに油圧をかけます。
3. チェーンの振動によりプランジャが圧縮されると、オイルはボデーとプランジャとのわずかなすきまからしか逃げられないので非常に大きな抵抗となりチェーンの振動を止めるように働きます。

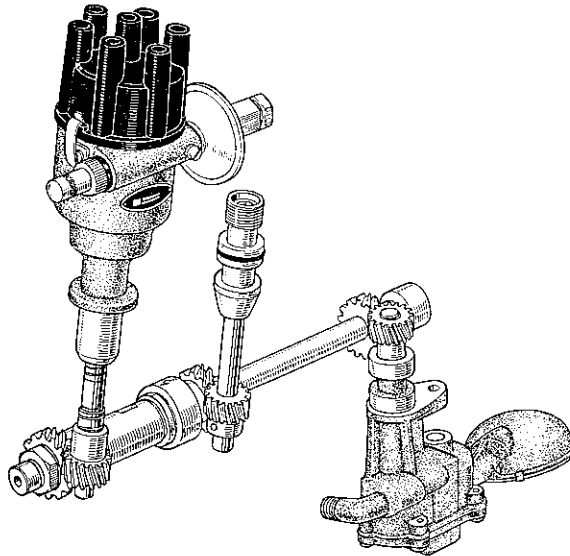


第32図 テンシヨナ No.2

G0078

6-5 ポンプ ドライブ シャフト

ポンプ ドライブ シャフトはクランクシャフト タイミング ギヤより1次チェーンによって駆動され、デイストリビュータ、タコメータ、オイル ポンプを駆動します。



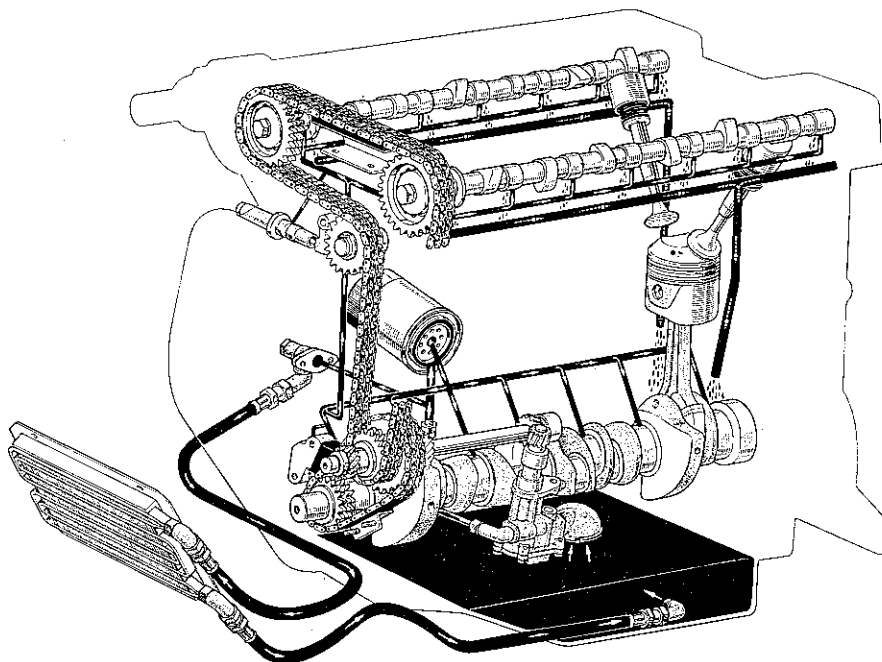
第33図 ポンプ ドライブ シャフト関係図

Y5056

エ ン ジ ン 関 係

7. 潤 滑 関 係

潤滑系統は全圧送、全ろ過式を採用しています。また、連続高速運転に備えて、十分なオイルパン容量を持たせるとともに、オイルクーラによりオイルの過熱を防止します。



第34図 潤滑系統図

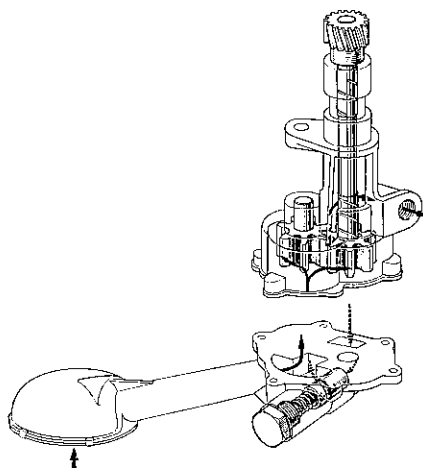
Y5057

7-1 オイル ポンプ

オイル ポンプは 高速回転時の 送油量を確保するためギヤ式ポンプを採用しています。

オイル ポンプ仕様

型 式	ギヤ式
吐 出 量 (油温100°C 吐出圧2kg/cm ²)	3.6ℓ/min以上 (ポンプ回転数300r.p.m) 60ℓ/min以上 (ポンプ回転数4,000r.p.m)
リリーフ バルブ 開弁圧	5~6kg/cm ² にて作動開始



第35図 オイル ポンプ

Y5058

エ ン ジ ン 関 係

7-2 オイル レギュレータ

オイル レギュレータはオイル ポンプとオイル フィルタ の間にあり 高速回転時等油圧上昇とともに送油量が増大した場合、オイルの一部をオイル クーラへ送り冷却したのちオイル パンに戻す働きをします。

開 弁 圧	3.0~4.0kg/cm ²
-------	---------------------------

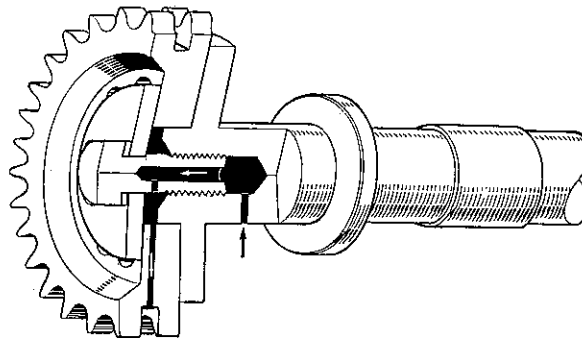
7-3 タイミング チェーンの潤滑

1次チェーン

1次チェーンの潤滑は30頁 第32図のごとくチェーン テンシヨナNo.2によつて行なわれます。

2次チェーン

2次チェーンを潤滑するオイルは第36図のごとくカムシャフト第1ベアリング部よりカムシャフト中心に設けられたオイル ホールを通つてタイミングギヤに至り、ギヤ歯元よりチェーンに向つて噴出します。



第36図 チェーンの潤滑

G0079

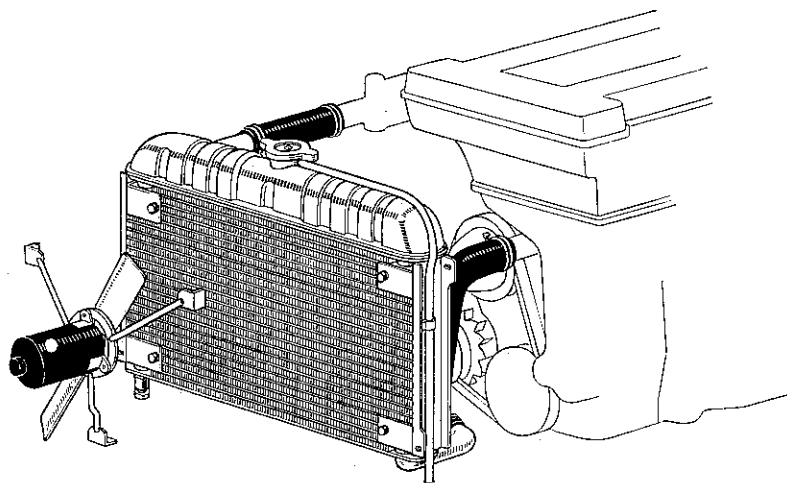
8. 冷 却 関 係

冷却方式は圧力強制循環式です。

シリンダ ヘッドおよびシリンダ ブロツクの温度分布を均一にし冷却効率を高めるためウオータ ポンプのウオータ アウトレットを2分し、冷却水をウオータ ポンプ ボデーから直接シリンダ ブロツクに送込むと同時に他方のウオータ アウトレットからホースを介してシリンダ ヘッドに送込みます。

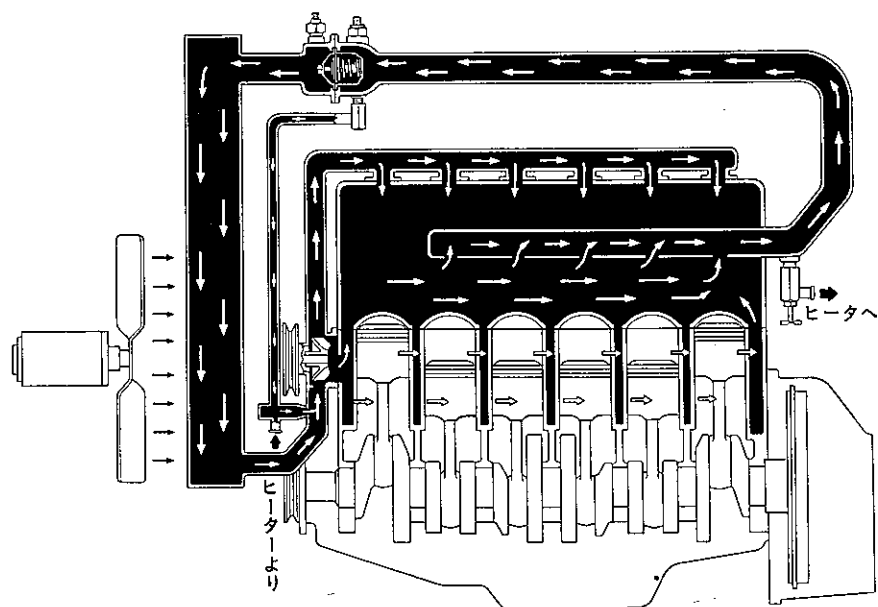
クーリング ファンは電動式を採用し、新型のアルミ ラジエータとあいまつて冷却効果が極めて高く、またファンによるエンジンの馬力損失がありません。

エンジン関係



第37図 冷却関係図

Y5059

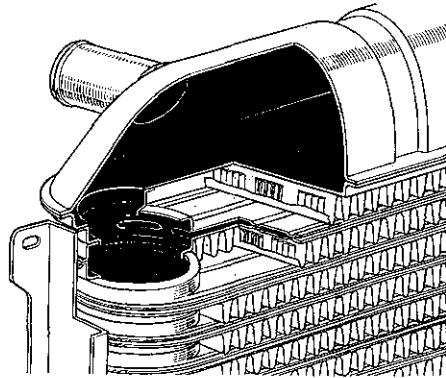


第38図 冷却系統図

Y5060

8-1 ラジエータ

ラジエータはアルミ製で、放熱有効面積を大きくするため冷却水が横方向に流れるクロスフロータイプを採用しています。



第39図 ラジエータ断面

G0080

ラジエータの主要部分はプレス成型された コア プレートのみによつて構成され、冷却フインをはさんで積み重ねることにより左右にタンクに相当する部分と、その間に細い冷却水路が形成されます。上部タンクはサブ・タンクになっており冷却水が少々減つても冷却性能に影響ありません。

このアルミ ラジエータは従来の銅ラジエータに比較して 剛性および耐圧が高く、ラジエータ キャップ開弁圧を高くして冷却水沸点を高くすることができます。

ラジエータ仕様

全 放 熱 面 積	8.71m ²
放 熱 量	360Kcal/min
冷 却 水 容 量	4.3ℓ
開 弁 圧 力	0.9kg/cm ²
乾 燥 重 量	6kg

8-2 冷 却 水

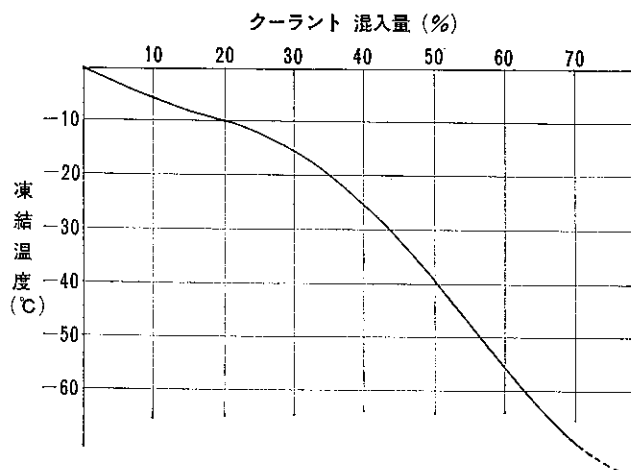
3 M型エンジンはラジエータをはじめ シリンダ ヘッドその他にアルミ製部品を多く 使用してありますので腐食防止のため、冷却水は四季を通じてロング ライフ クーラントを混入しなければなりません。

ロング ライフ クーラント

ロング ライフ クーラントは冷却水のアルミ部品等に対する耐腐食性向上を目的として作られた不凍液で、エチレン グリコールを主体としてこれに 長期間使用しても 腐食防止性が低下しないように種々の防錆、防食剤が配合され予備アルカリ度が高くなっています。

通常クーラントを冷却水の30%混入しますが、この場合の冷却水凍結温度は -16°C です。極寒地では外気温に応じてクーラントの混入量を増す必要があります。

エ ン ジ ン 関 係



第40図 クーラント混入量と冷却水凍結温度の関係

G0081

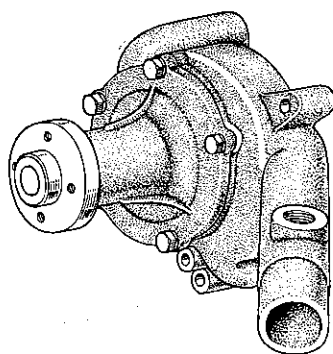
なお、実際には混入割合の誤差等を考慮して、安全のため次のように表示してあります。

30%混入の場合 -12°Cまで

50%混入の場合 -30°Cまで

8-3 ウォータ ポンプ

ウォータ ポンプはセントリフューガル式のもので、ウォータ アウトレットを2分してシリンダ ヘッドとシリンダ ブロックにそれぞれ直接送込み冷却効果を良くしています。



第41図 ウォータ ポンプ

G0082

ポンプ仕様

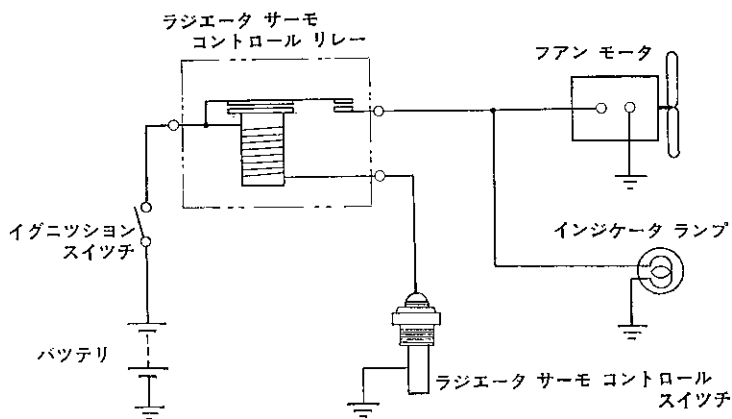
型 式	セントリフューガル式
吐 出 量	120ℓ/min以上 (水温80°C, ポンプ回転数3,500r.p.m)
吐 出 比	1:1.2 (シリンダ ヘッド側: シリンダ ブロック側)
プ ー リ 比	1:1.11(クランクシャフト: ウォータ ポンプ)

エ ン ジ ン 関 係

8-4 クーリング ファン

クーリング ファンは電動式のものを採用しており、冷却水温度によつて ON, OFF されます。作動はウオータ アウトレットハウジングに取付けられたサーモスイッチにより冷却水温度が 90~95°C に達すると始動します。

ファン回転中は計器盤水温計内の緑色ランプが点灯します。



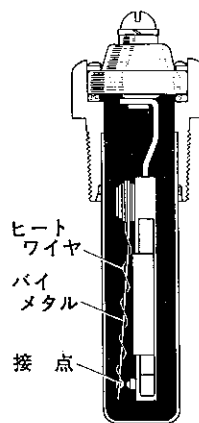
第42図 クーリング ファン電気結線図

G0083



第43図 サーモ スイッチ取付け位置

V2100



第44図 スイッチ構造 G0084

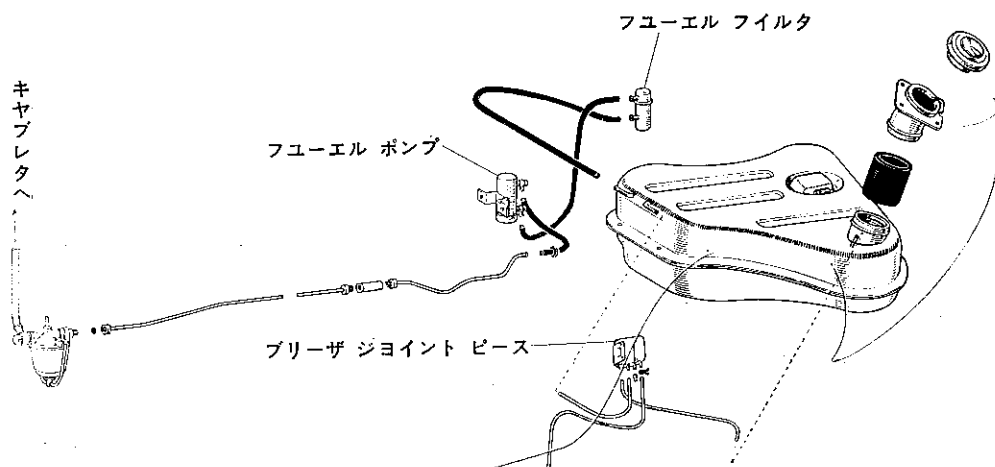
クーリングファン仕様

ファン回転数		2,600r.p.m
モータ定格		12V 55W連続
サーモスイッチ	ON	90～95℃
	OFF	ON温度より5～10℃低い ただしOFF最低温度83℃

9. 燃 料 関 係

燃料はフューエル タンクより 電磁ポンプ（V G10型車と共通）によりキャブレタに送られます。

キャブレタはエンジンによくマッチングさせたソレックス 40PHH 型双胴キャブレタを3個装着しています。



第45図 燃 料 系 統 図

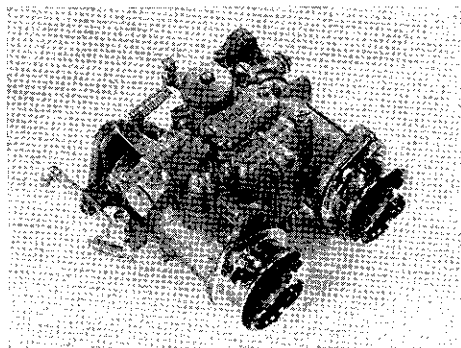
Y5061

9-1 キャブレタ

ソレックス 40PHH 型キャブレタは、2 個の吸気胴をコンパクトにまとめた双胴型キャブレタで、それぞれの吸気胴は完全に独立して働きます。

3 M型エンジンはキャブレタを3 個取付け、6 個のインテーク マニホールドにより各気筒へ供給していますので干渉がなく、理想的な混合気が得られます。

各種諸元は、高速走行はもとよりあらゆる条件の走行を長期にわたって繰返し、慎重な検討を重ねて決定されたもので、レース走行等に要求されるきびしい条件を満足し、かつ一般路においては経済性をも満足する値となっています。



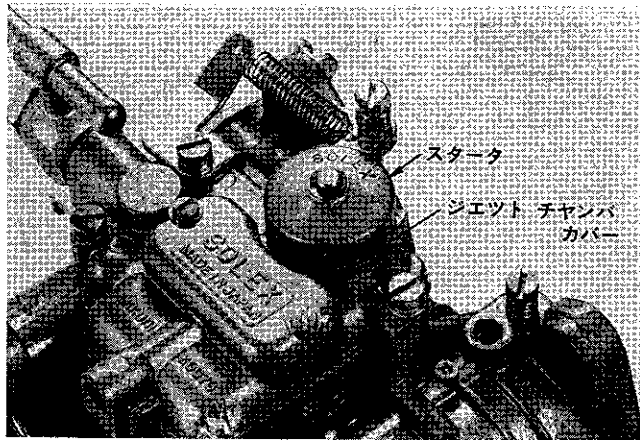
第46図 キャブレタ

V2101

エ ン ジ ン 関 係

主 な 特 長

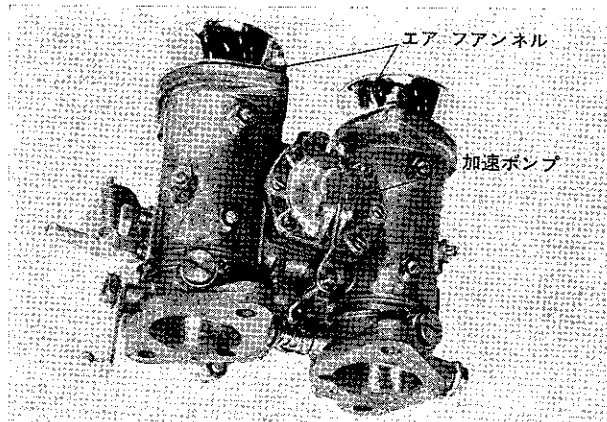
- ① 各ジェット類を中央部に位置させ、フロートを双子式にするとともに、フロート ヒンジの位置を工夫してあるので、急旋回、急加減速時にもフロート チャンバの油面変化がなく性能を維持し良好な追従性が得られます。
- ② 低温時の始動方式にチョーク バルブを使用せず、スタータ方式を採用して 高速時の吸入効率を良くしています。



第47図 キャブレタ上面

V2102

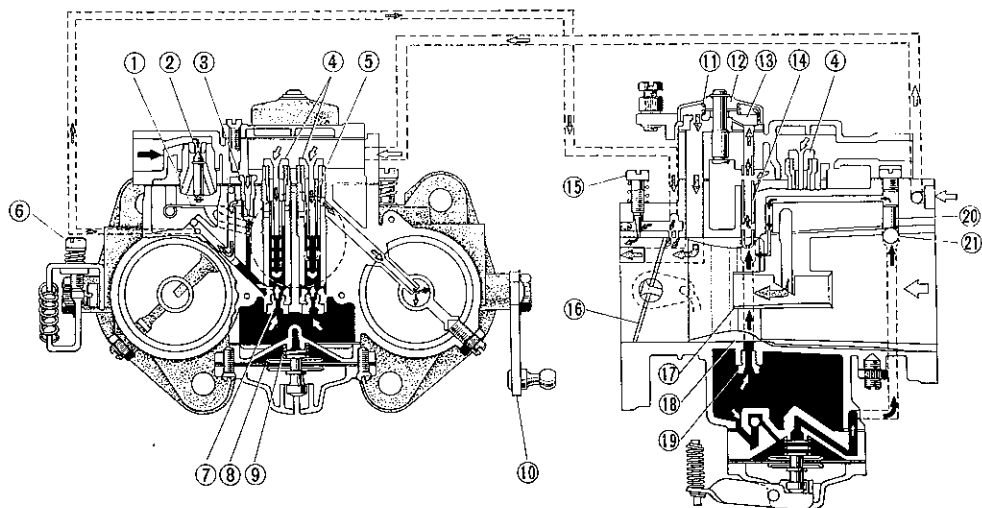
- ③ 主なジェットはジェット チャンバ カバーをはずすことにより容易に交換が可能です。
- ④ ベンチュリおよび吸入口のエア ファンネルは エンジンの要求に応じてサイズの変更が可能です。
- ⑤ フロートは耐油性ゴムの独立発泡体からできており故障がありません。
- ⑥ 耐久性の高いダイアフラム式加速ポンプを採用しています。



第48図 キャブレタ下面

V2103

エンジン関係



- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ① フロート | ⑫ スタータ カバー |
| ② ニードル バルブ | ⑬ スタータ ディスク |
| ③ スロー ジェット | ⑭ エマルジョン チューブ |
| ④ メイン エア ブリード ジェット | ⑮ アイドル アジャステイング スクリュ |
| ⑤ メイン エア ブリード チューブ | ⑯ スロットル バルブ |
| ⑥ スロットル アジャステイング スクリュ | ⑰ スモール ベンチュリ |
| ⑦ メイン ジェット | ⑱ ラージ ベンチュリ |
| ⑧ ダイアフラム ロツド | ⑲ スタータ ジェット |
| ⑨ ダイアフラム スプリング | ⑳ ポンプ バルブ ウェイト |
| ⑩ スロットル レバー | ㉑ ポンプ バルブ チェツク ボール |
| ⑪ スタータ ディスク スプリング | |

第49図 キャブレタ全燃料系統図

Y5062

エ ン ジ ン 関 係

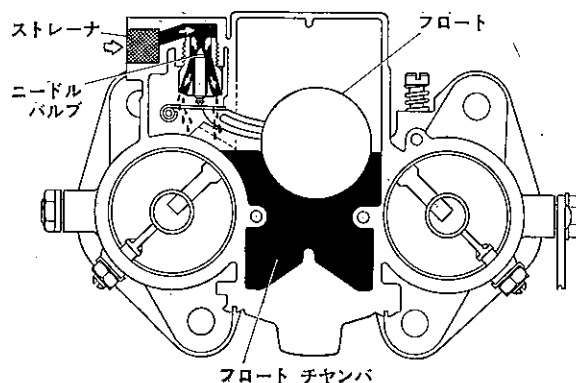
キャブレタ主要仕様

型 式		三国ソレックス 40PHH-2型
ス ロ ッ ト ル ボ ア 径		40mm
ラ ー ジ ベ ン チ ュ リ 径		32mm
ス モ ー ル ベ ン チ ュ リ	内 径 × 外 径	10×14mm
	吐 出 穴 寸 法	7×2.2mm
メ イ ン ジ ェ ッ ト		130番
メ イ ン エ ア ブ リ ー ド ジ ェ ッ ト		150番
ス ロ ー ジ ェ ッ ト		60番
ス ロ ー エ ア ブ リ ー ド ジ ェ ッ ト		0.8mm
ス ロ ッ ト ル バ ル ブ		150番
油 面	ボア中心より	20mm上
	ボデー上面より	17mm下
加 速 ポ ン プ	ジ ェ ッ ト 径	0.3mm
	ロ ッ ド セ ッ ト 位 置	3 穴のうち最上段
	吐 出 量	0.34~0.36cc
	ス ト ロ ー ク	4.0mm

各部機構と機能

ソレックス 40PHH 型キャブレタは双胴型となっており、各機能部品は各々2個ずつ装着されていますが、フロート チャンバ、加速ポンプ、スタータ等は1個で両方へ燃料を供給するようになっています。

フロート チャンバ系統



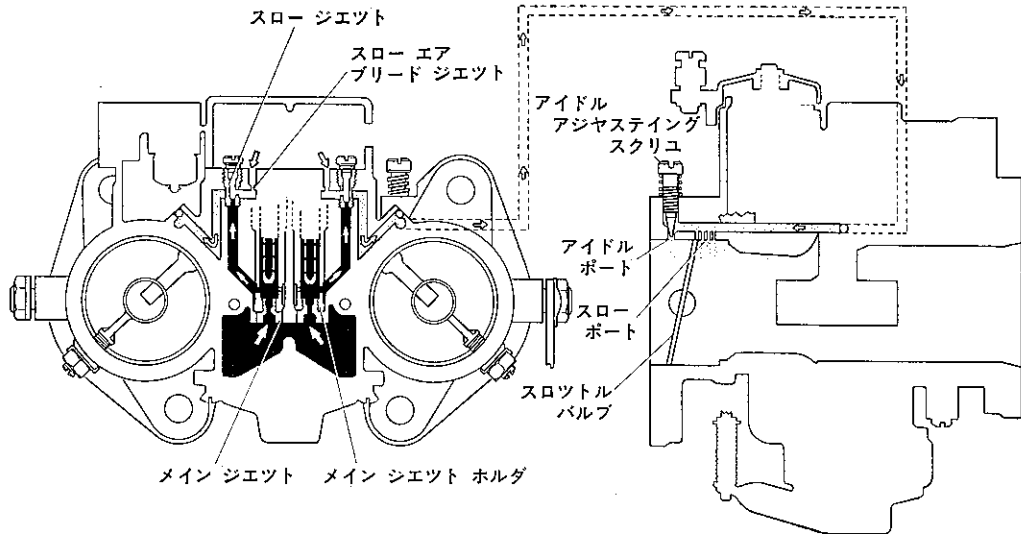
第50図 フロート チャンバ系統

G0085

エ ン ジ ン 関 係

フューエル ポンプから送られてくる燃料はストレーナで清浄にされた後、ニードル バルブよりフロート チャンバにはいります。フロート チャンバに入つた燃料が一定の油面に達するとニードル バルブにより流入が停止します。

ス ロ ー 系 統



第51図 ス ロ ー 系 統

Y5063

スロー系統はアイドルリングから低速、中速時の混合気を供給します。

アイドルリングでは、メイン ジェットにより計量された燃料がメイン ジェット ホルダからスロー系統に分かれ、スロージェットでさらに計量され、スロージェットで計量された空気といつしよになつて混合気となります。混合気はアイドル アジャステイング スクリューで量を調整され、アイドル ポートから噴出されます。

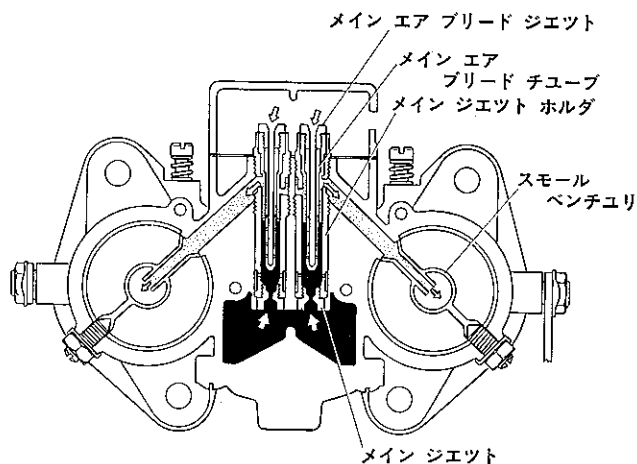
スロットル バルブが徐々に開かれ低速、中速においては、この混合気がスロースポートから噴出されます。

メ イ ン 系 統

メイン系統は中速、高速、登坂時等の燃料供給を受け持っています。

スロットル バルブ開度が約10°位から働きます。メイン ジェットで計量された燃料はメイン ジェット ホルダ内に入り、メイン エア ブリード ジェットで計量された空気がメイン エア ブリード チューブ穴から出るときに混合気となり、スモール ベンチュリから噴出されます。

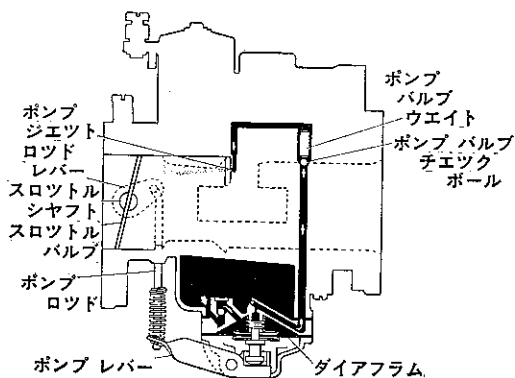
エンジン関係



第52図 メイン系統

G0086

加速系統



第53図 加速系統

G0087

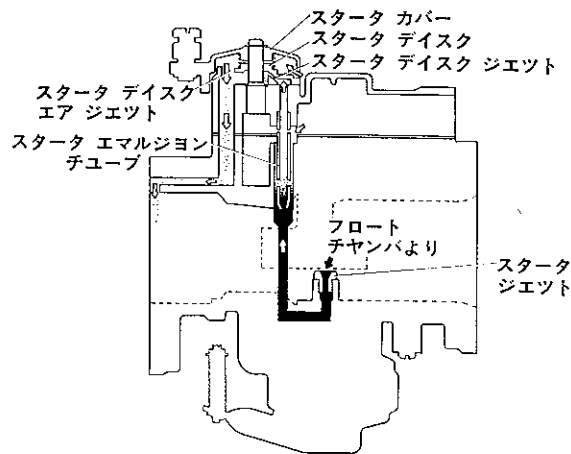
アクセル ペダルを急激に踏み込んだときの燃料遅れを防止するためスロットル シャフトに連動する加速ポンプがあります。

スロットル シャフトにはロッド レバーがセットされていて、このロッド レバーの動きがポンプ ロッド、ポンプ レバーを介してダイヤフラムに伝えられます。

ダイヤフラムは1個ですが、燃料はポンプ バルブ チェック ボールの直前で2系統に分かれ、それぞれのスモール ベンチュリに設けられたポンプ ジェットから吐出されます。

加速ポンプの作動範囲はスロットル バルブの開き始めから30%開度までですが、この範囲内での吐出量の調整はポンプ ロッドのセット位置を変えて行ないます。

エ ン ジ ン 関 係



第54図 スタータ系統

G0088

スタータ系統

低温時の始動を容易にするための燃料系統で、ダツシュ パネルのチョーク ボタンにより作動させます。

チョーク ボタンを引くと、スタータ カバーを介してスタータ ディスクが作動しスタータ通路が開かれます。

スタータ ジェットで計量された燃料はエマルジョン チューブを通ります。このときエマルジョン チューブのブリード穴からの空気と混じり、混合気となつてスタータ ディスク ジェット部にいたります。ここで同じスタータ ディスクに設けられたエア ジェットにより計量された空気に薄められ、それぞれのシリンダへ吸い込まれます。

スタータを使用するときは、スロットル バルブが閉じていないとスタータへ負圧が有効に働かないので、絶対にアクセル ペダルを踏まないことが肝要です。

10. 吸 気 関 係

吸入空気は車両前部の空気取入れ口より吸入され、フエンダとタイヤ エプロンで形成された空間を通つて左側サービス リッドに入ります。

サービス リッド内には露出エレメント式のエア クリーナがあり、ろ過された空気はインテーク エア コネクタから各キャブレタに吸入されます。

インテーク マニホールドは短く真直ぐなものを採用して吸気抵抗を減らし、また各気筒ごとに独立していますので吸気干渉がなく、静粛で吸入効率の高いものとなっています。

エ ン ジ ン 関 係

10-1 エア クリーナ

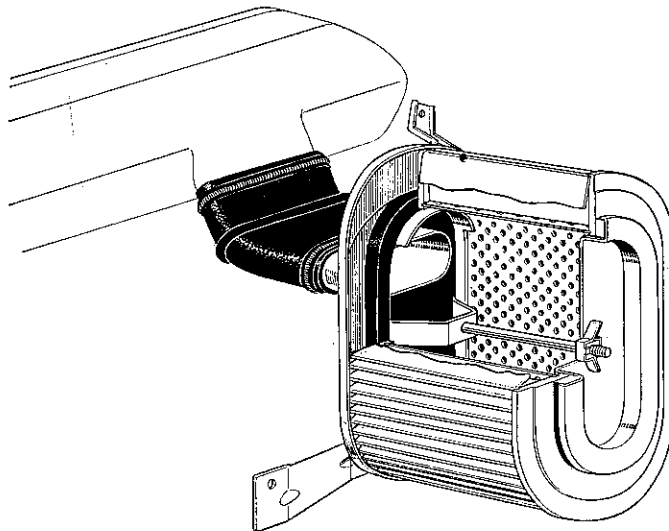
エア クリーナは吸気抵抗を減らすため全周露出式エレメントを採用してあります。

エレメント材は清浄効率が高く、ダスト保持量の多い密度勾配型の不織布を使用してあります。

エレメント仕様

全 ろ 過 面 積	約5,300cm ²
清 浄 効 率	99 % 以上
ダ ス ト 保 持 量	200 g 以上

エア クリーナを格納してあるサービス リッド内側にはウレタン フォームを張り、吸気音を吸収するようにしてあります。



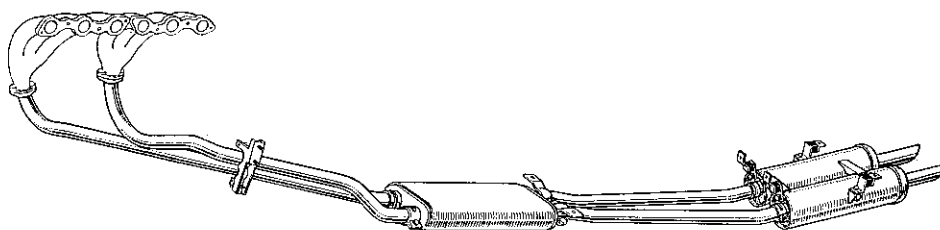
第55図 エア クリーナ

Y5064

エンジン関係

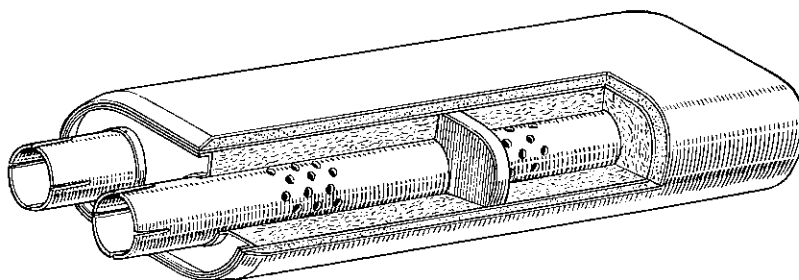
11. 排気関係

排気系統はデュアルエキゾーストマニホールド、デュアルエキゾーストパイプを採用して排気抵抗を少なくするとともに、サブマフラを設けて消音効果を高くしています。



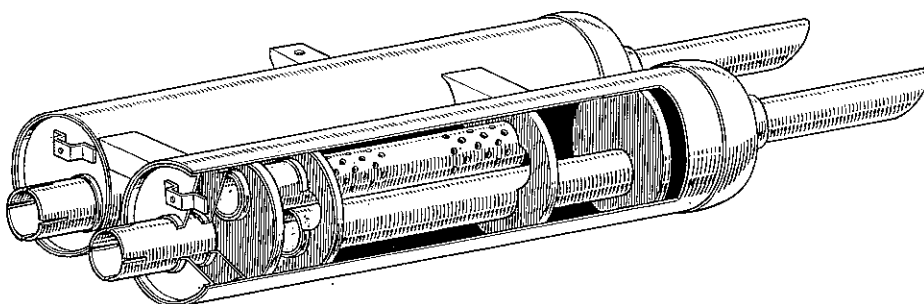
第56図 排気系統図

Y5065



第57図 サブマフラ

Y5066



第58図 メインマフラ

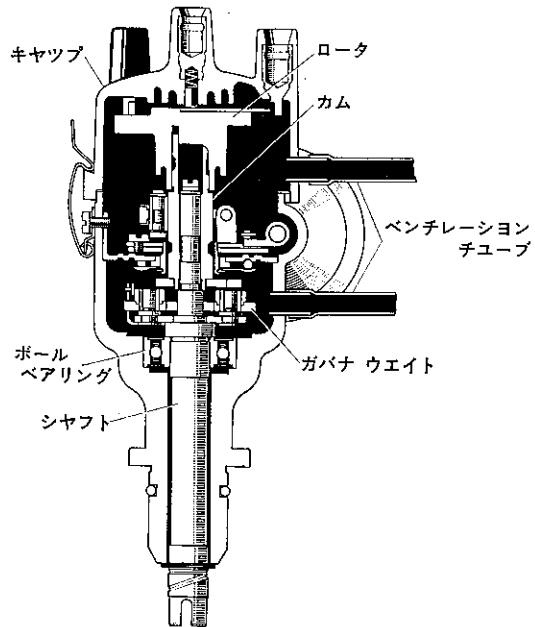
Y5067

12. エンジン補機関係

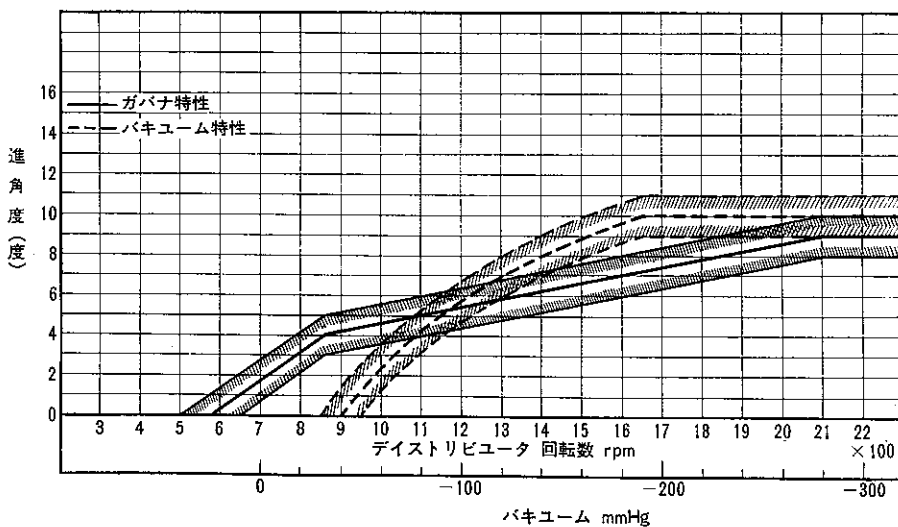
12-1 デイストリビュータ

デイストリビュータは高速回転時の特性を良くし、耐久性を高めるため次の3点が従来のデイストリビュータと異なります。

- ① 高速回転時の2次電圧低下を少なくするためブレーカ部は2接点式3山カム方式となっています。
- ② ロータ シャフトの軸受にはボールベアリングを使用して耐久性を高くしてあります。
- ③ オゾンによる接点腐食を防止するためベンチレーション チューブを設けて内部の換気をよくしてあります。



第59図 デイストリビュータ断面図 G0089



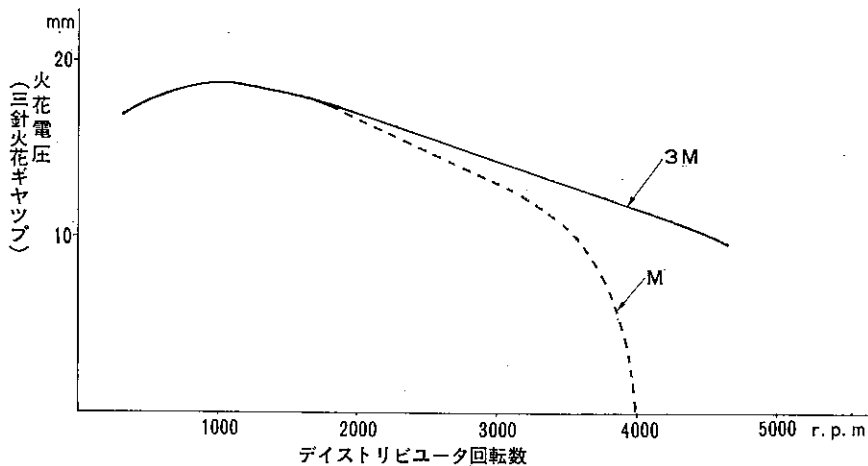
第60図 進角特性図

X6102

2 接点式 3 山カムについて

ディストリビュータの回転数が非常に高くなると、一般にカムに対するブレーカアームの追従性が悪くなつてきますが、1 接点式 6 山カムを使用したディストリビュータの場合、ディストリビュータ回転数にて 3,000 r.p.m (エンジン回転数 6,000 r.p.m) 付近までが機械的な限度で、それ以上では急激に追従性が悪くなり 2 次電圧が低下します。

3 M 型エンジンではそれ以上の回転数まで実用回転数として設定されていますので特別の方法で高速回転域の特性を補なう必要があります。この解決方法として 2 接点式 3 山カムを採用し、満足な特性を得ています。

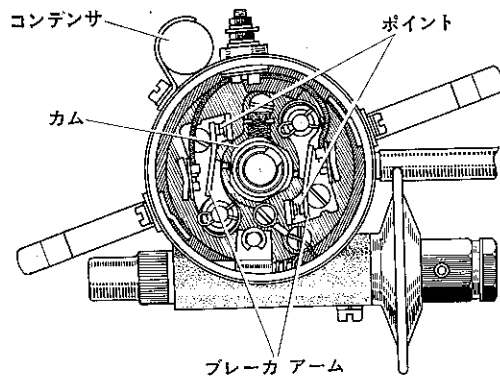


第61図 2 次電圧特性

G0090

カムおよび接点

カムおよび接点部の構造は第62図のように、1 個の 3 山カムを中心として相対する位置に接点を 2 個置いたもので、2 個の接点は電気的には並列接続されています。



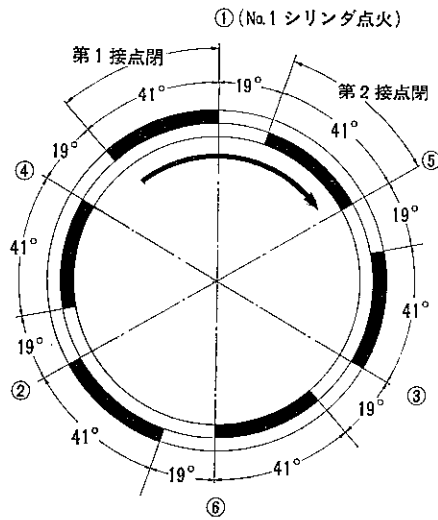
第62図 カムおよび接点

G0091

エ ン ジ ン 関 係

各 接 点

各接点は交互に開閉し、それぞれ3気筒を受持つていますので、1接点式のものに比較して、同一回転数では接点开閉回数が $\frac{1}{2}$ となります。



第63図 接点开閉関係

G0092

12-2 オールタネータ

オールタネータは、電磁式フューエル ポンプ、電動式クーリング ファン、電動式ヘッド ランプ引き込み装置、モータ アンテナ等の装備による電力消費を補うため出力の大きいものを装着してあります。

オールタネータ仕様

定 格 電 圧	12V
最 大 出 力	50 A
無 負 荷 回 転 数	850~1150r.p.m (常温13.5V)
出 力 回 転 数	2,500r.p.m にて 50±5A (常温13.5V)

12-3 バ ッ テ リ

バッテリーは、オールタネータと同趣旨でV G型車に使用しているNS60L (45A.H 20H R)を取付けています。