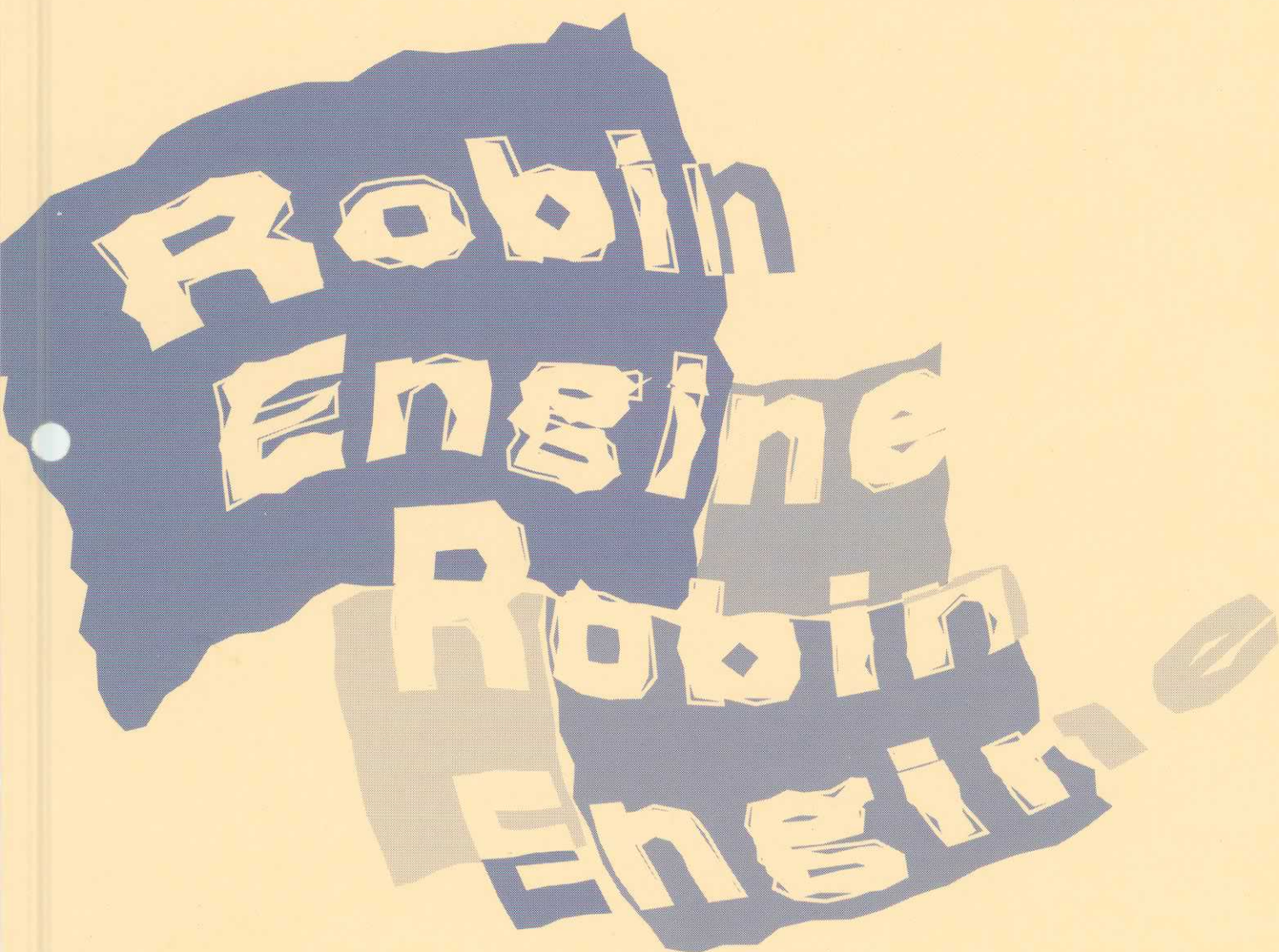




サービスマニユアル

EH12形
EH17形
EH25形



は し が き

本書は、ディーラーの整備員用として作成したもので仕様、諸元、性能、構造、特長、整備要領等を概説したものです。

従って「ロビンエンジンE H12. 17. 25形取扱説明書」及び「ロビンエンジン技術講習会テキスト一般原理」と本書を十分にマスターし、アフターサービスの万全とユーザーに対する正しい取扱いのご指導をお願い申し上げます。

尚、本書は要点の説明に過ぎず、皆様のご豊富なご経験と判断により補っていただくと共に講習会等によりお互いに研究しあってゆきたいと存じます。

目 次

1. 仕様・諸元	1
2. 性 能	4
3. 特 長	8
4. 主 要 構 造	8
5. 分解及び組立	13
1) 準備及び注意事項	13
2) 分解組立用特殊工具	13
3) 分解順序	14
4) 組立要項	18
6. マグネトーについて	27
7. ロビン電子点火について	28
8. ガバナ調整	29
9. デコンプについて	31
10. 気化器について	32
11. 艀 装	36
12. リコイルスタータについて	39
13. 点検・修正について	42
14. 修正基準表	43
15. 手入れと保存	49

1. 仕様・諸元 EH12

形式記号	EH12B形	EH12BS形	EH12D形	EH12DS形
形式	空冷4サイクル直立単気筒ガソリンエンジン			
筒径×行程 mm	60×43			
行程容積 cc	121			
圧縮比	9.0			
連続定格出力PS/rpm	2.5/1500	2.8/1800	2.5/3000	2.8/3600
最大出力PS/rpm	4.0/2000		3.5/3600	
最大トルクkgm/rpm	1.52/1300		0.76/2600	
回転方向	出力軸側より見て左			
弁配置	頭上弁式			
冷却方式	強制空冷式			
潤滑方式	強制飛沫式			
使用潤滑油	自動車用エンジンオイル（品質はSC級以上のもの） { SAE #30……通常気温の場合 SAE #20……気温10℃以下の場合 } 4頁の潤滑油を参照 SAE 10W-30……寒冷時使用			
潤滑油量 ℓ	0.6			
気化器	フロート式			
使用燃料	自動車用無鉛ガソリン			
燃料消費率 g/PS.h	230			
燃料供給方式	重力式			
燃料タンク容量 ℓ	約3.6			
点火方式	無接点マグネト一点火			
点火プラグ	NGK B6ES			
点火能力 V-W				
充電能力 V-A	—	12-1.3	—	12-1.3
始動方式	リコイル式	セルモータ式	リコイル式	セルモータ式
減速方式	1/2カム軸減速機		—	
調速方式	遠心重錘式			
乾燥重量 kg	14.5	17.0	14.0	16.5
寸法(全長×全幅×全高) mm	303×330×366	303×345×366	301×330×366	301×345×366

※ DS, BS形については、12V-33W, 充電コイルの希望装着が出来ます。

E H 17

形 式 記 号	E H 17 B 形	E H 17 B S 形	E H 17 D 形	E H 17 D S 形
形 式	空冷4サイクル直立単気筒ガソリンエンジン			
筒径×行程 mm	67×49			
行程容積 cc	172			
圧 縮 比	8.5			
連続定格出力PS/rpm	3.5/1500	4.0/1800	3.5/3000	4.0/3600
最大出力PS/rpm	6.0/2000		5.0/3600	
最大トルクkgm/rpm	2.18/1300		1.09/2600	
回 転 方 向	出力軸側より見て左			
弁 配 置	頭上弁式			
冷 却 方 式	強制空冷式			
潤 滑 方 式	強制飛沫式			
使 用 潤 滑 油	自動車用エンジンオイル（品質はSC級以上のもの） <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"> SAE #30……通常気温の場合 SAE #20……気温10℃以下の場合 SAE 10W-30……寒冷時使用 </div> <div style="margin-left: 10px;">} 4頁の潤滑油を参照</div> </div>			
潤 滑 油 量 ℓ	0.65			
気 化 器	フロート式			
使 用 燃 料	自動車用無鉛ガソリン			
燃料消費率 g/PS.h	230			
燃 料 供 給 方 式	重力式			
燃料タンク容量 ℓ	約3.6			
点 火 方 式	無接点マグネトー点火			
点 火 プ ラ グ	N G K B 6 H S			
点 火 能 力 V-W				
充 電 能 力 V-A	—	12-1.3	—	12-1.3
始 動 方 式	リコイル式	セルモータ式	リコイル式	セルモータ式
減 速 方 式	1/2カム軸減速機		—	
調 速 方 式	遠心重錘式			
乾 燥 重 量 kg	16.0	18.5	15.5	18.0
寸法(全長×全幅×全高) mm	315×330×380	315×361×380	313×330×380	313×361×380

※ DS, BS形については、12V-40W, 12V-80W 充電コイルの希望装着が出来ます。

E H 25

形 式 記 号	E H 25 B 形	E H 25 B S 形	E H 25 D 形	E H 25 D S 形
形 式	空冷4サイクル直立単気筒ガソリンエンジン			
筒径×行程 mm	75×57			
行程容積 cc	251			
圧 縮 比	8.5			
連続定格出力PS/rpm	5.5/1500	6.4/1800	5.5/3000	6.4/3600
最大出力PS/rpm	8.5/2000		8.0/3600	
最大トルクkgm/rpm	3.38/1300		1.69/2600	
回 転 方 向	出力軸側より見て左			
弁 配 置	頭上弁式			
冷 却 方 式	強制空冷式			
潤 滑 方 式	強制飛沫式			
使 用 潤 滑 油	自動車用エンジンオイル（品質はSC級以上のもの） { SAE #30……通常気温の場合 SAE #20……気温10℃以下の場合 } 4頁の潤滑油を参照 { SAE 10W-30……寒冷時使用			
潤 滑 油 量 ℓ	1.0			
気 化 器	フロート式			
使 用 燃 料	自動車用無鉛ガソリン			
燃料消費率g/PS.h	230			
燃 料 供 給 方 式	重力式			
燃料タンク容量ℓ	約6.0			
点 火 方 式	無接点マグネト一点火			
点 火 プ ラ グ	NGK B6HS			
点 火 能 力 V-W				
充 電 能 力 V-A	—	12-1.3	—	12-1.3
始 動 方 式	リコイル式	セルモータ式	リコイル式	セルモータ式
減 速 方 式	1/2カム軸減速機		—	
調 速 方 式	遠心重錘式			
乾 燥 重 量 kg	24.5	27.5	24.0	27.0
寸法(全長×全幅×全高) mm	360×385×440	360×405×440	360×385×440	360×405×440

※ DS、BS形については、12V-40W、12V-80W 充電コイルの希望装着が出来ます。

※ 特殊仕様として、12V-150W付きもあります。

2. 性能

1) 最大出力

最大出力とはエンジンが十分に摺り合せられ、エンジンの回転部分および摺動部分のなじみが出た後、キャブレタのスロットルバルブが全開のときの出力の標準値のことです。従って新しいエンジンではまだなじみが十分ではありませんから必ずしも最大出力が出るとは限りません。

2) 連続定格出力

ガバナを作動させて連続で使用する出力で、寿命、燃費等の点で最も有利な出力のことです。従って、作業機とセットする時はこの連続定格出力以下の負荷で、連続使用できる様設計して下さい。

3) 最大トルク及び最大出力時の燃料消費率

最大トルクとは軸出力のことで、あくまでも最大出力と比例するとは限りません。燃料消費率とは連続定格出力時において1時間1馬力当たりの燃料消費量をグラムで表わしております。

使用潤滑油

I エンジン油の品質による分類

1. S. A. E. (自動車技術協会) 2. A. P. I. (米国石油協会)

II 新分類と旧分類との対照表

新分類	S A	S B	S C S D	S E S F	C A	C B C C	C D
旧分類	M L	M M	M S	該当なし	D G	D M	D S

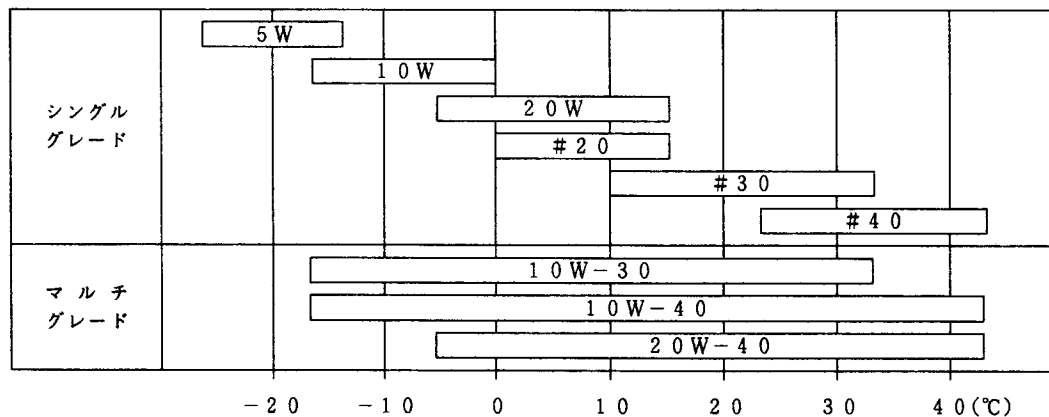
※S……ガソリンエンジンに適用する区分で6ランクが設けられている。

S A, S B, S C, S D, S E, S F

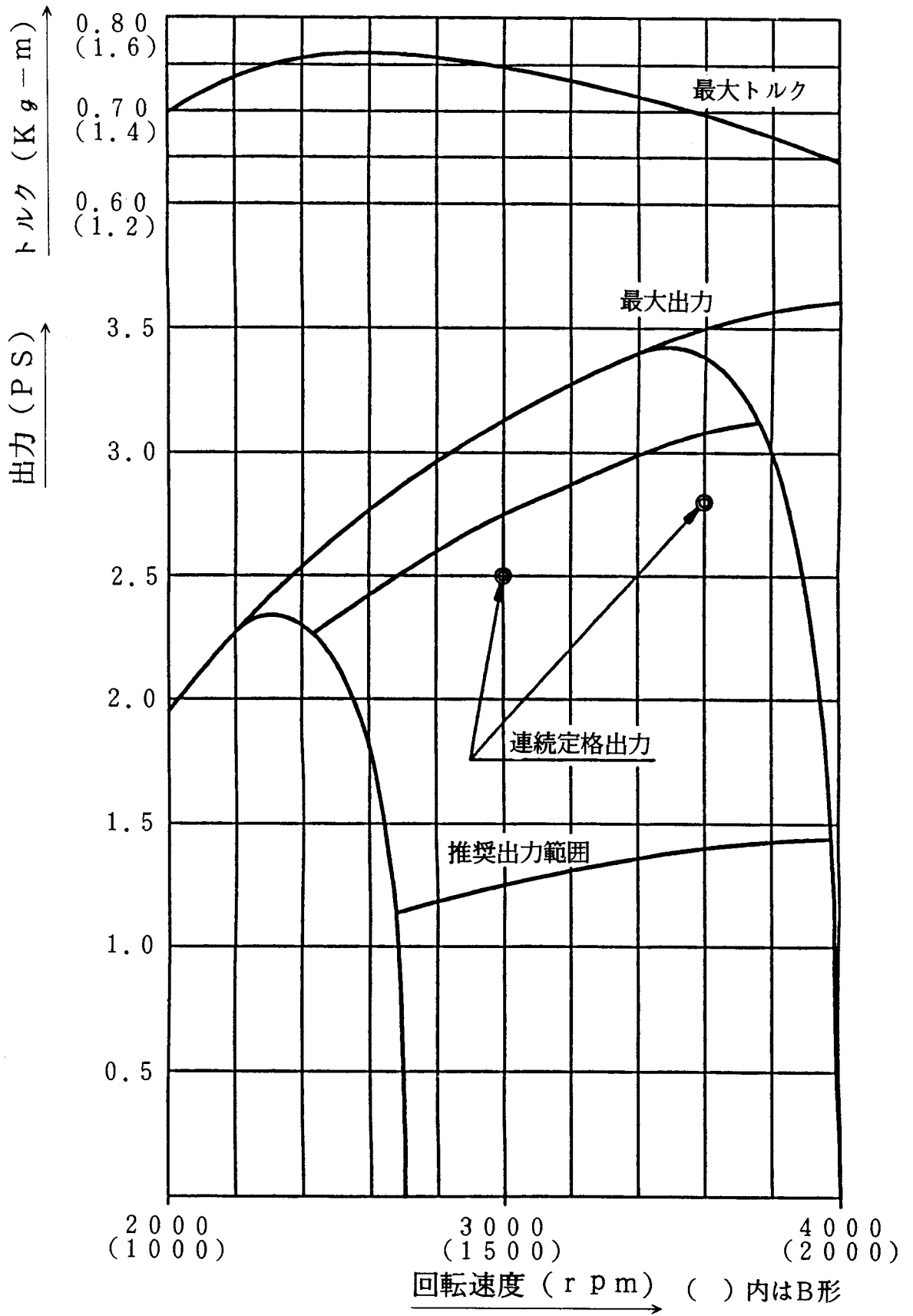
C……ディーゼルエンジンに適用する区分で4ランクが設けられている。

C A, C B, C C, C D

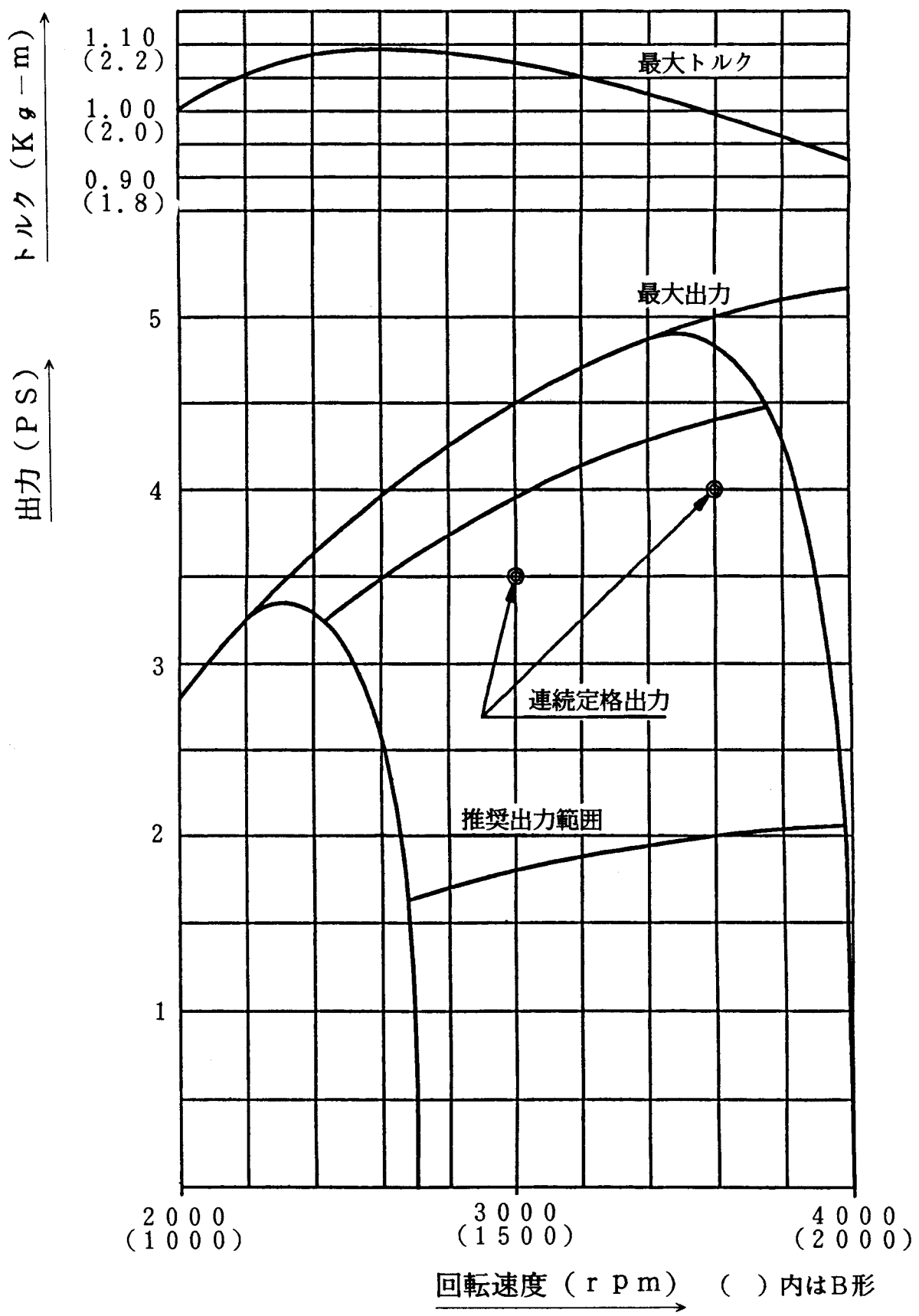
III オイル粘度と温度比較表



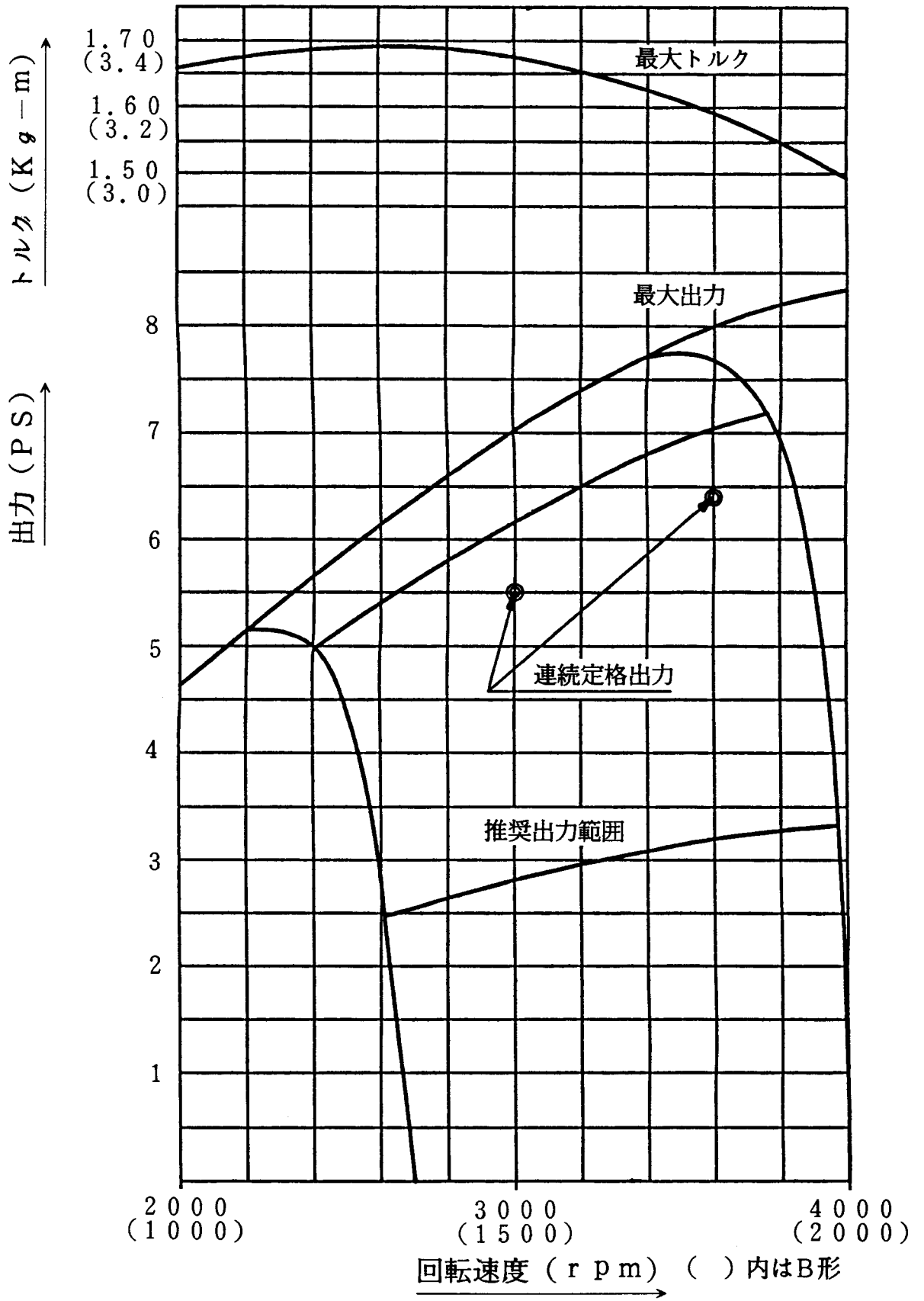
E H 12 D . B 形標準性能曲線



EH17D. B形標準性能曲線



E H 25 D . B 形標準性能曲線



3. 特 長

1) OHV機構採用により小形・軽量化を計り、低燃費で耐久性に優れています。

(a) 燃料消費量はSVに比べて飛躍的に向上し、省燃費エンジンとしました。

2) 搭載性に優れています

(a) エンジンケースに吸気管、排気管を対称に配置し、高温時の運転性能に配慮しました。特に排気管の設置範囲が広く搭載機に適した排気系が選択できます。

(b) 直立型シリンダーの採用により、潤滑方式も安定した性能を確保し、傾斜運転性能も優れています。

3) 取扱い性が容易です

(a) メカニカルデCOMP機構の採用により、エンジン起動時の圧縮工程の減圧が確実に行なわれるため、高圧縮比化にもかかわらず、SVに比べて起動時の負担は約40%軽くなりました。

(b) 操作系を前面に一面配置し操作性向上をはかりました。

4) 低騒音です

(a) 燃焼音、機械音について総合的な改良を行ない、音質の改善と騒音値の低減をはかりました。

5) 低振動です。

(a) 往復運動部品の重量を可能な限り軽減し、起振力を大幅に軽減しました。

(b) EH25については、一軸貫通バルンサーの装着で、振動の大幅な低減をはかりました。

4. 主 要 構 造

1) シリンダ、クランクケース

シリンダと、クランクケースは一体形でアルミダイカスト製です。シリンダライナは特殊铸铁でアルミダイカストに铸込まれています。クランクケースの分割面は出力軸側で、メインベアリングカバーを組みつける構造になっています。

2) メインベアリングカバー

メインベアリングカバーはアルミダイカスト製で出力軸側に組付けられているので、これを分解することにより直に、エンジン内部を点検することが出来ます。又、発電機、ポンプ等の作業機を直結できるよう取付用ネジボスおよび芯出用インローを設けてあります。

オイル注入口を兼ねたオイルゲージが2カ所とりつけられる構造になっています。

3) クランクシャフト

炭素鋼の鍛造品で、クランクピンは高周波焼入を行っています。出力軸側にはクランクギヤ（EH25はバルンサーギヤ及びクランクギヤ）を圧入してあります。

4) コネクティングロッドおよびピストン

コネクティングロッドはアルミニウム合金のダイカスト品で、特殊な熱処理を施し、大小端とも地金がそのままメタルの役目をしています。又、大端部にはオイルを掻き上げるスクレーパが一体構造となっています。

ピストンはアルミニウム合金鋳物製で圧縮リング2本、オイルリング1本を組付けられる溝を有しています。

5) ピストンリング

ピストンリングは特殊鋳鉄製でトップリングはバレルフェース、セカンドリングはテーパアンダーカット、オイルリングはエキスパンダー付カッターリングを使用し、エンジンオイル消費低減を計っています。

6) カムシャフト

D形は特殊鋳鉄製でカムギヤと一体形で吸入、排気のカムを有し軸両端はアルミの直メタルになっています。

B形は炭素鋼の鍛造製でカムギヤと別体形で吸入、排気のカムを有し、出力軸を兼ねています。

7) 弁 配 置

吸気弁側から冷却風が当たる吸気弁風上の構造になっています。導風板の最適設定にて排気弁まわりを積極的に冷すことにより耐久性の向上を計っています。

8) シリンダヘッド

シリンダヘッドはアルミダイカスト製で、ウェッジタイプの燃焼室を採用し、吸気・排気ポートをクロスに配置し燃焼効率を向上させています。

9) ガバナ装置

遠心重錘式ガバナを採用しており、負荷が変動しても使用者が選定した回転数で定速度運転が出来る様になっています。（ガバナ装置は専用歯車に装着してあります。）

10) 冷 却 装 置

フライホイールを兼ねた不等ピッチ冷却ファンにより、騒音の低減を計りながら強制的に冷

却風をシリンダ、シリンダヘッドに送り冷却する強制空冷方式で、冷却風を導くために、導風板があります。

11) 潤滑装置

クランクケース内のオイルをコネクティングロッドについているオイルスクレーパで強制飛沫にして、回転部、摺動部の潤滑を行っています。

12) 点火装置

点火方式は電流遮断形 (T I C) のフライホイールマグネトー式で、点火時期は上死点前 23° です。マグネトーはフライホイール、イグニッションコイルで構成され、フライホイール (ファン兼用) はクランクシャフトに、イグニッションコイルはクランクケースに直接組付けてあります。(詳細はマグネトーの項参照)

13) 気化器

水平吸込式の気化器を採用しています。始動性、加速性、燃料消費率、出力性能等あらゆる性能が良好であるよう、又、汎用性があるよう入念にテストを行って気化器のセッティングをきめています。

(構造その他詳細は気化器の構造、分解組立の項参照)

14) エアークリーナ

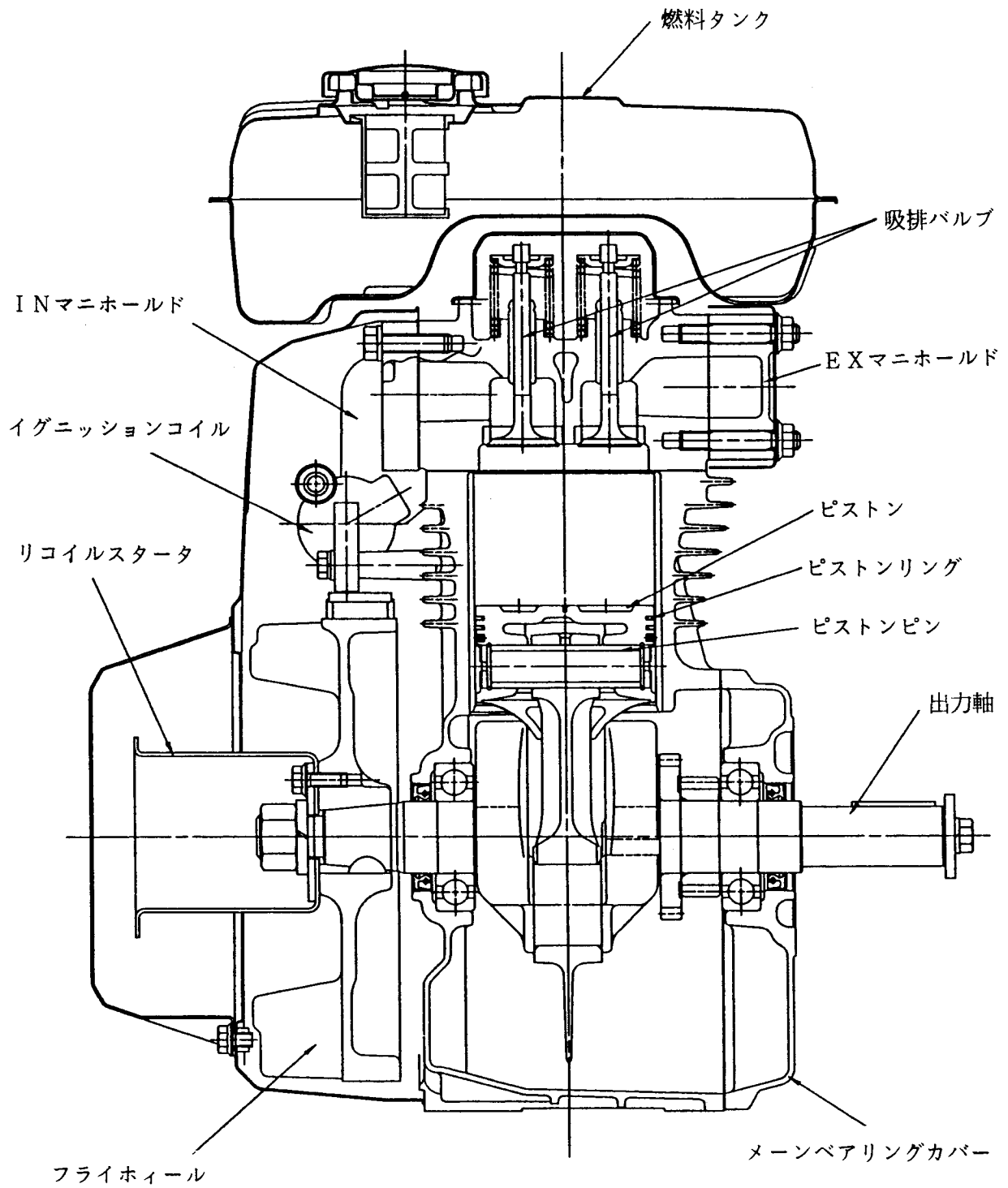
エアークリーナはスポンジエレメントを使用しています。

(サイクロンタイプの半湿式2重エレメントのエアークリーナ等は特装部品として用意してあります。)

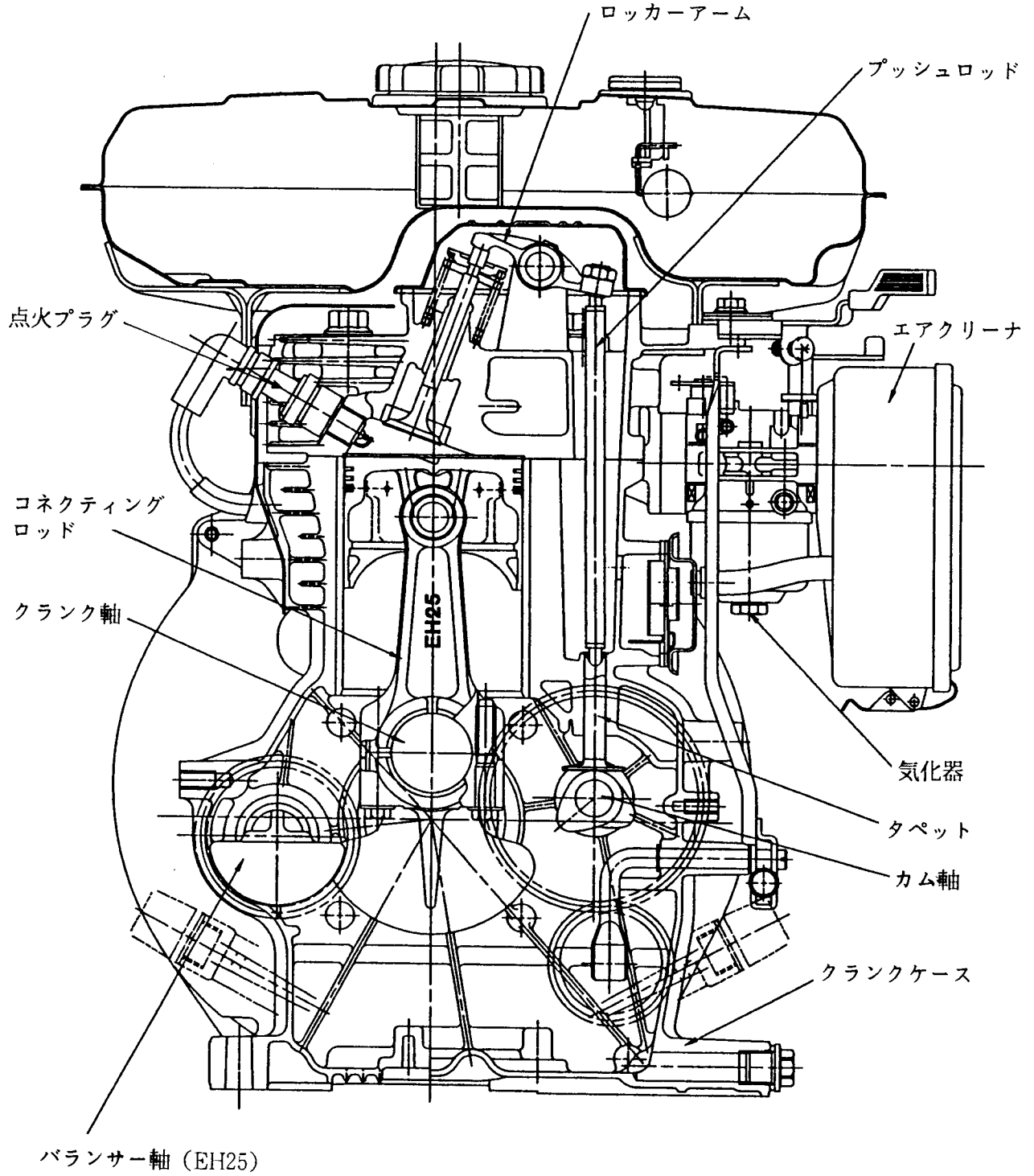
15) テコンブ装置

カムシャフトに装備され、排気バルブを圧縮トップ前で開いて圧縮圧を減圧させ起動時のリコイル引き力を低減させました。

軸方向断面図



軸直角断面図



5. 分解及び組立

1) 準備及び注意事項

- (1) 分解の際はどこにどの部品がどのようについていたかを良く覚え、組立の時、間違いのないように注意してください。まぎらわしいものは荷札に書きこんで結びつけておくと間違えることはありません。
- (2) 分解時には数種のグループの部品を一緒に収める箱を用意すると便利です。
- (3) 分解したボルト、ナット類は可能な限り元の位置に仮結合しておけば紛失や誤組の恐れがありません。
- (4) 分解した部品は丁寧に取扱い、洗油で洗浄してください。
- (5) 正しい工具を正しく使用してください。

2) 分解組立用特殊工具

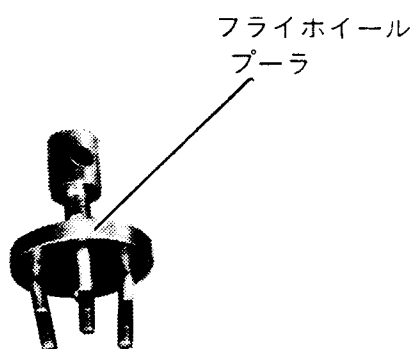


Fig 5-2-1

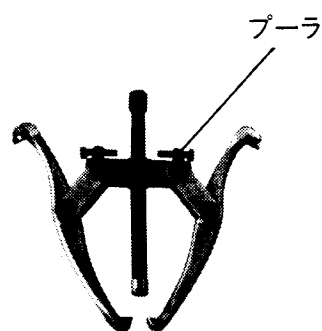


Fig 5-2-2

No.	工具番号	工具名称	内容	備考
1	2099500407	フライホイール プーラ (ボルト付)	フライホイール 引拔用	EY10, 13, 14, 15, 18, 20, 25, 28, 33, 35, 40, 44 EC05, 06, 07, 10, 17, 37 EH11, 15, 21, 17, 25, 30, 34
2	市販品	プーラ	フライホイール 引拔用	EY150, EH12

3) 分解順序

順序	分解箇所	主なる分解要領	注意事項	工具
1	エンジンオイルを抜く	1) ドレンプラグはケースの両側にあります M14×12 $\frac{1}{2}$	ガスケットを紛失しないように	14 $\frac{1}{2}$ スパナ
2	燃料タンク	1) 燃料コックを閉にする 2) 燃料ストレーナと気化器間の燃料パイプをストレーナ側で外す 3) 燃料タンクをシリンダヘッド、タンクブラケットから外す M6×14 $\frac{1}{2}$ 4本(EH12.17) M8×20 $\frac{1}{2}$ 4本(EH25)		10(12) $\frac{1}{2}$ スパナ またはボックスレンチ
3	リコイルスタータ	1) ブロワハウジングから外す M6×8 $\frac{1}{2}$ 4本		10 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ
4	ブロワハウジング	1) クランクケースから外す M6×12 $\frac{1}{2}$ 4本		10 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ及びスパナ
5	マフラ、マフラカバー、マフラブラケット	1) マフラからマフラカバーを外す M5×10 $\frac{1}{2}$ 3本(EH12.17) M5×10 $\frac{1}{2}$ 4本(EH25) 2) 排気管からマフラを外す M8ナット 2コ 3) クランクケースからマフラブラケットを外す M6×12 $\frac{1}{2}$ 1本(EH12.17) M8×16 $\frac{1}{2}$ 1本(EH25)	ガスケットを紛失しないように	8 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ 12 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ 10 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ
6	排気管、排気管カバー	1) 排気管から排気管カバーを外す M6×8 $\frac{1}{2}$ 1本 M8ナット 2コ 2) シリンダヘッドから排気管を外す	ガスケットを紛失しないように	10 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ 12 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ
7	ヘッドカバー	1) クランクケースから外す M6×12 $\frac{1}{2}$ 1本		10 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ
8	エアクリーナ	1) クリーナカバーを外し、エレメント及びエレメントリテーナを外す 2) クリーナケースを外す M6ナット 2コ	気化器と共締め	10 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ

順序	分解箇所	主なる分解要領	注意事項	工具
9	ガバナ関係	1) ガバナシャフトからガバナレバーを外す M6×30 $\frac{7}{8}$ 1本 2) ガバナロッド、ロッドスプリングを気化器から外す	ボルトは弛めるだけでよい	10 $\frac{7}{8}$ ボックススパナ又はスパナ
10	気化器	1) INマニホールドから気化器を外す		
11	マニホールド	1) シリンダベッドからINマニホールドを外す M6ナット2コ(EH12.17) M6×25 $\frac{7}{8}$ 1本 H8×28 $\frac{7}{8}$ 3本(EH25)	インシュレータ及びガスケットを紛失しないように	10 $\frac{7}{8}$ ボックススパナ 12 $\frac{7}{8}$ ボックススパナ

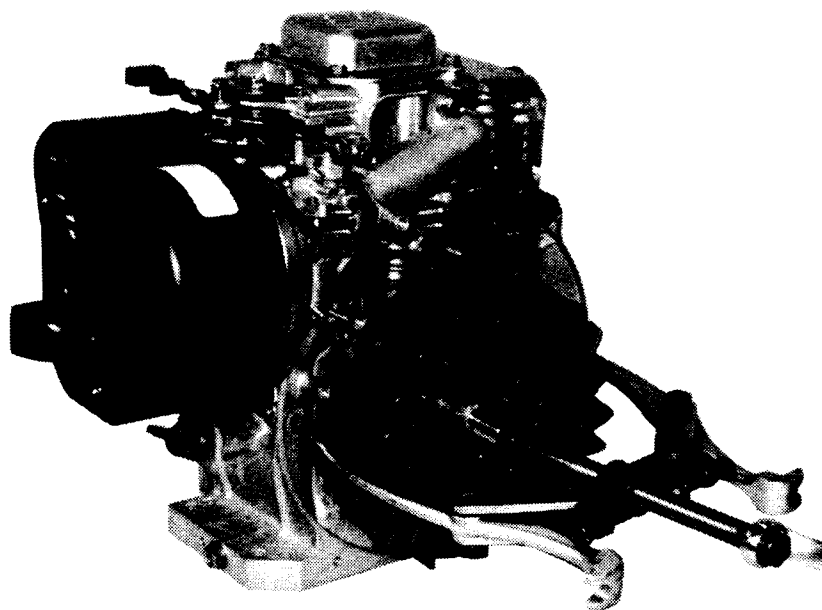


Fig 5 - 2 - 3

順序	分解箇所	主なる分解要領	注意事項	工具
12	起動プーリ	1) フライホイールから起動プーリを外す フライホイールナットにボックス又はソケットレンチをさしこみ、ハンマーで鋭く打撃して、ナット及びスプリングワッシャを外す 14 $\frac{1}{2}$ ナット (EH12.17) 18 $\frac{1}{2}$ ナット (EH25)	フライホイールの羽根にドライバー等を挟まないこと 反時計方向にハンマーでたたく	19 (24) $\frac{1}{2}$ ボックススパナ又はソケットレンチ
13	フライホイール	1) フライホイールをクランクシャフトから外す	プーラまたはフライホイールプーラを Fig 5-2-3 の様に組みつけて中心のボルトを時計方向にまわして外す	フライホイールプーラ
14	イグニッションコイル	1) 点火プラグキャップを点火プラグから外しイグニッションコイルをクランクケースから外す M6×25 $\frac{1}{2}$ 2本	ワッシャ組込ボルト	10 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ
15	点火プラグ	1) シリンダヘッドから点火プラグを外す		21 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ
16	ロッカーカバー	1) シリンダヘッドからロッカーカバーを外す M6×12 $\frac{1}{2}$ 4本 2) ガスケット(ロッカーカバー)を外す		10 $\frac{1}{2}$ ボックススパナ
17	シリンダヘッド	1) クランクケースからシリンダヘッドを外す M8×65 $\frac{1}{2}$ 4本(EH12.17) M10×75 $\frac{1}{2}$ 4本(EH25) 2) シリンダヘッドからシリンダヘッドガスケットを外す 3) プッシュロッドを外す		12 (14) $\frac{1}{2}$ ボックススパナ
18	メインベアリングカバー	1) クランクケースからメインベアリングカバー締付ボルトを外す M6×30 $\frac{1}{2}$ 8本(EH12.17) M8×30 $\frac{1}{2}$ 8本(EH25) 2) カバーをプラスチックハンマー等で軽くたたきながら外す	ワッシャ組込ボルト オイルシールを傷つけぬよう注意	10 (12) $\frac{1}{2}$ ボックススパナ

順序	分解箇所	主なる分解要領	注意事項	工具
19	カムシャフト バルンサーシャ フト (EH25)	1) クランクケースからカムシ ャフトを抜き取る 2) バルンサーシャフトを引 き抜く (EH25)	この時タペットが落下したり損 傷したりするのを防ぐためクラ ンクケースを横にする	
20	タペット	1) クランクケースからタペッ トを外す	タペットに吸、排マークをつけ ておく	
21	コネクティング ロッド及びピス トン	1) シリンダ、ピストン上面よ りカーボンを削り落してか らコネクティングロッドの ボルトを外す M6×34 ^{mm} 2本(EH12) M7×37 ^{mm} 2本(EH17) M8×46 ^{mm} 2本(EH25) 2) コネクティングロッドキャ ップを外す 3) ピストンがトップ位置にく るまでクランクシャフトを 回してからコネクティング ロッドを押してシリンダ上 部よりピストンを抜き取る		10 ^{mm} ボックス パナ
22	クランクシャフ ト	1) 半月キー (マグネト用) を 外す 2) クランクシャフトのマグネ ト側先端を軽くたたきなが らクランクケースから外す	オイルシールに傷をつけない様 に	
23	ピストン及びリ ング	1) ピストンはピストンピン リップ2コを外し、ピスト ンピンを抜き、コネクティ ングロッド小端部から外す 2) ピストンリングは合口部を 広げてピストンから外す	ロッド小端内部を傷つけない様 に 広げすぎると折損することがあ る	
24	吸・排気弁	1) ロッカーシャフトを抜いて ロッカーアームを外す 2) 吸・排気弁を抜き取る		

4) 組立要領

(1) 組立作業上の注意事項

- ① 各部品は十分に清掃し、ピストン、シリンダ、クランクシャフト、コネクティングロッド、各ベアリング等は特に注意する。
- ② シリンダヘッド及びピストン頭部に付着しているカーボンは完全に除去し特にピストンリング溝に付着したカーボンは注意して除去する。
- ③ 各オイルシールリップ部の傷の有無を点検し傷のある物は交換する。又、組立時はリップ部にオイルを塗布する。
- ④ ガasket類は新品と交換する。
- ⑤ キー、ピン、ボルト、ナット類は必要に応じて新品と交換する。
- ⑥ トルク規制のある部分は規定の締付トルクで締付ける様にする。
- ⑦ 組立時は回転部及び摺動部にオイルを塗布する。
- ⑧ 必要に応じて各部のクリアランスの点検及び調整を実施した後に組立てをする。
- ⑨ 組立中主要部を取付けたら、その都度手廻しをして重さや音に注意する。

(2) 組立て順序及び注意事項

① クランクシャフト

- (a) クランクシャフトオイルシールガイドをクランクシャフト先端に組付けFig 5-4-1の様にしてクランクケースに組付けます。

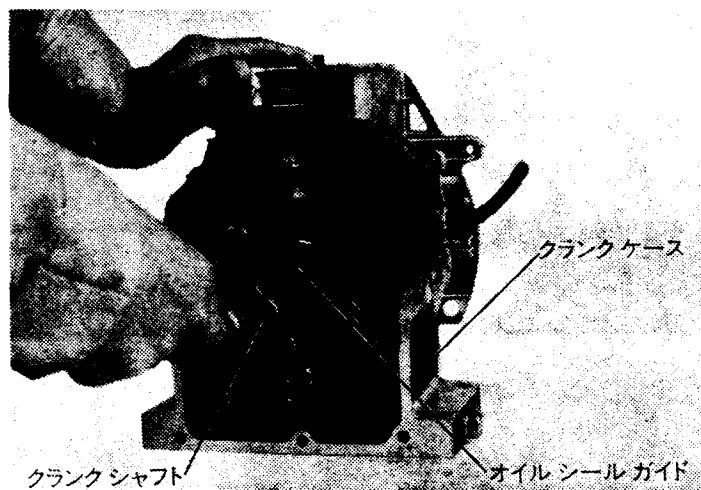


Fig 5-4-1

- (b) 半月キー（マグネトー用）を取付けます。

② ピストン及びリング

Fig 5-4-2に示す様にピストンの第一ランドにリング合口を入れてリングを組付けます。次にピストンの回りをすべらすように足りるだけリングを広げて正規の溝に入れます。

(注) リングがねじ折れぬよう十分注意してください。

オイルリング、セカンドリング、トップリングの順に組付けます。尚、リングは刻印のある面を上にして組付けてください。



Fig 5-4-2

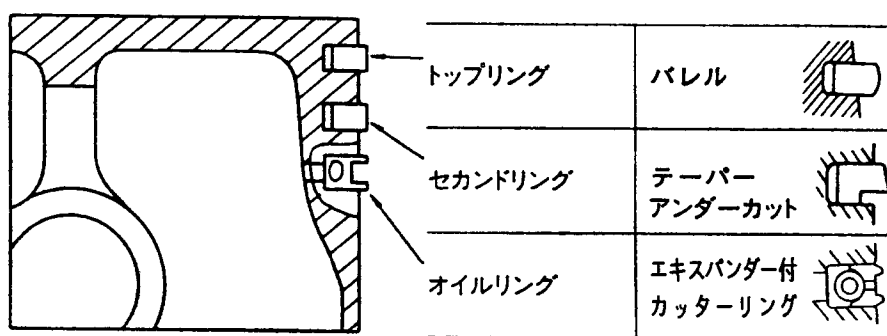


Fig 5-4-3

(b) ピストンとコネクティングロッドはピストンピンで組付けます。ピストン頭部の三角(▲)マークとコネクティングロッドの「MAG」マークが同一となる様に組合せます。

(注) コネクティングロッド小端部に十分オイルを塗ってください。

(注) クリップをピストンピンの両側に必ず入れてください。

(c) コネクティングロッドの組込みは、Fig 5-4-4のようにピストンリングガイドでおさえ（リングガイドがない場合はピストンリングを指先で押しながら木片等で軽くピストン上部をたたき押し込みます）コネクティングロッドのMAGマークをフライホイールマグネット側にして組付けます。

(注) 組立前にピストンリング、コネクティングロッドメタル、シリンダ壁に十分オイルを塗ってください。

(注) ピストンリングの合口はピストン周囲で90° ずつずらして互い違いにします。



Fig 5-4-4

(注) ピストンとシリンダとの隙間はピストンとシリンダのスカート部スラスト面で測定します。

③ コネクティングロッドの組付け

(a) クランクシャフトを下死点に回し、コネクティングロッドがクランクピンに接触するまでピストンの上部を軽くたたきます。

(b) コネクティングロッドキャップの組付けはロッドの合せマークを合せ、クリンチ部をしっかりとハメ合せて行います。

(注) 組付け後クランクシャフトをまわしコネクティングロッドが軽く動く事を確認します。

(注) コネクティングロッドキャップ締付けトルクは下記の通りです。

E H12	90~115 kg-cm
E H17	170~200 kg-cm
E H25	225~275 kg-cm

④ バランサーシャフトの組付 (EH25)

クランクシャフトに圧入されているバランサーギヤとバランサーシャフトのギヤのタイミングマークを合わせて組付けます。

(注) タイミングマークの合わせが異常ですとエンジンが正常の機能を果たさないばかりか、他部品との干渉により、損傷をまねくことがあります。

⑤ タペット及びカムシャフトの組付け

タペットを先に組み、次にカムシャフトを組付けます。

(注) カムギヤの歯元にあるタイミングマークとクランク歯車のタイミングマークを合わせてください。バルブタイミングが異常であるとエンジンは正常な機能を果たさず、全く運転できないかもしれません。(Fig 5-4-5 参照)

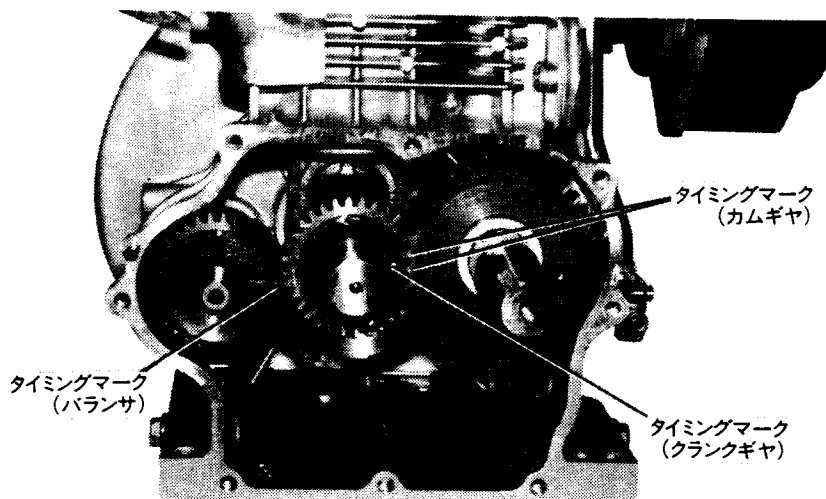


Fig 5-4-5

⑥ メーンベアリングカバーの組付

クランク軸及びカム軸 (B形) のサイドクリアランスが 0~0.2 になる様に調整用シムで調整をして下さい。

尚、締付時のパッキンの厚さ、0.3mm

を調整時に加算して下さい。

(注) 調整シムの種類 クランク軸用……………0.6, 0.8, 1.0 (EH12,17)

2.7, 2.9, 3.1 (EH25)

カム軸用 (B形) ……0.6, 0.8, 1.0

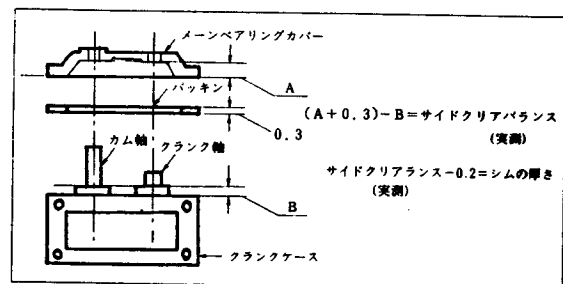


Fig 5-4-6

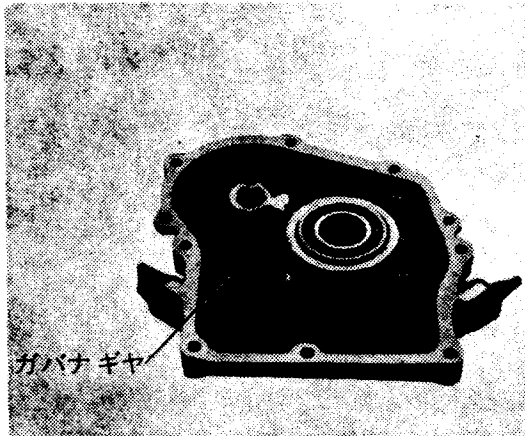


Fig 5-4-7

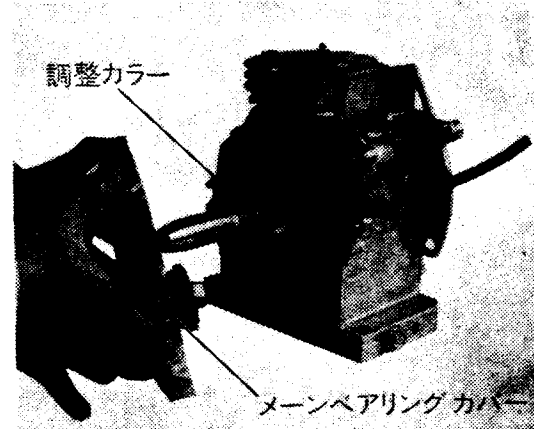


Fig 5-4-8

(注) 組付ける時は、ベアリング、オイルシールリップにオイルを塗り、パッキンを組付けやすくするために、カバーの面にうすいオイルの膜が出来るようにオイルを塗り、オイルシールリップを傷つけないために、クランクシャフトにオイルシールガイドをかぶせてから行います。(Fig 5-4-8 参照)

(注) メインベアリングカバー締付けトルク

EH12.17	80~100 kg-cm
EH25	170~190 kg-cm

⑦ シリンダヘッドに吸気弁、排気弁の組付け

バルブ、バルブシート、吸排気ポート、バルブガイドよりカーボン gum 等の堆積物を除去します。

(注) バルブフェイスがくぼんだりしている場合は新品と交換します。

(注) バルブガイドとバルブステムとの隙間が不適値の場合はバルブガイドを補用品バルブガイドと交換します。(修正基準表を参照)

※スプリングリテーナの取付け

a 取付けは外周の切欠き部を手前正面に置き押し込む様に挿入する。(Fig 5-4-9 参照)

b スプリングリテーナを押し込み、コレットバルブ (2ヶ) を装着する。(EH25のみ)

平成8年9月以降分より実施

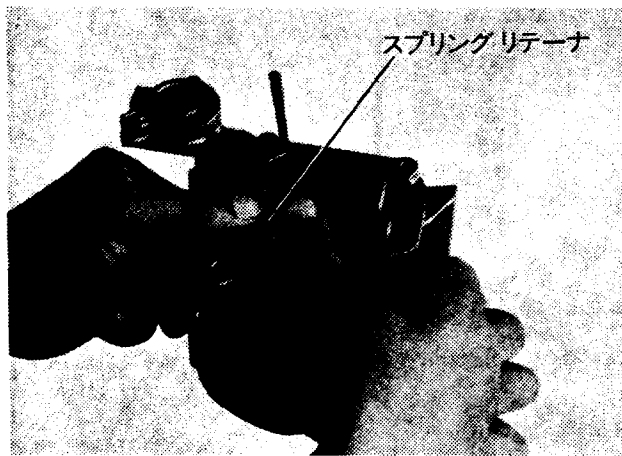
E H12 No.1022189～

E H17 No.1134913～

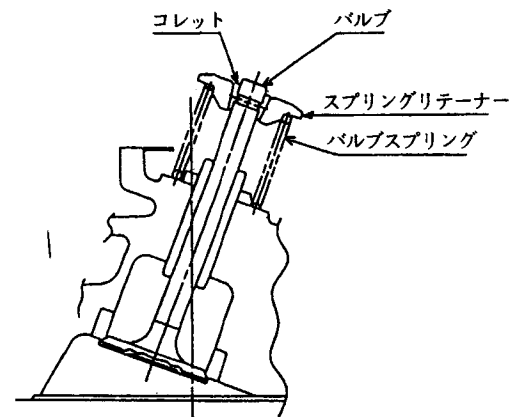


手前正面

a



スプリングリテーナ



コレット

バルブ

スプリングリテーナ

バルブスプリング

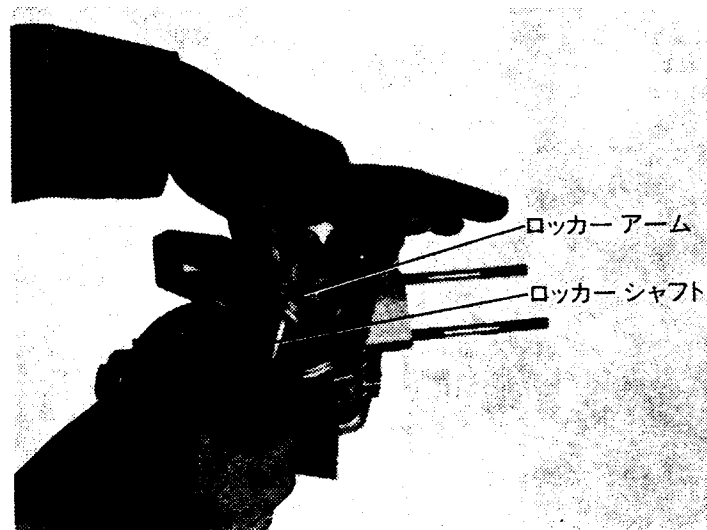
b

Fig 5 - 4 - 9

- ⑧ ロッカーアーム、ロッカーシャフトをシリンダヘッドに組付けます。(Fig 5 - 4 - 10 参照)

(注) ロッカーシャフトはヘッドを締付ける前に挿入しておいた方が良い。

(注) ロッカーアームはアジャスティングスクリューがプッシュロッド側になる様に組付けます。



ロッカーアーム

ロッカーシャフト

Fig 5 - 4 - 10

- ⑨ シリンダヘッドの取付け

シリンダヘッド面の平面度をチェックします。

プッシュロッドを挿入します。この時、タペットに確実に接触していることを確認してください。

(注) シリンダヘッドガスケットは新品と交換してください。

シリンダヘッド締付トルク

E H12	230～270 kg-cm
E H17	230～270 kg-cm
E H25	340～420 kg-cm

⑩ バルブクリアランス調整

クランクシャフトを廻し圧縮上死点にし、バルブとロッカーアームの間に隙間ゲージを入れて、クリアランスを測ります。(Fig 5-4-11参照)

(注) エンジン冷態時吸気、排気のクリアランス。

E H12.17.25	0.1 ± 0.02 mm
-------------	---------------

(注) E H12,17D形は出力軸キー溝を左上45° にすると上死点になります。E H12,17 B形は出力軸キー溝を上にする上死点になります。又はフライホイールとクランクケースのタイミングマークを合せます。

E H25D形は出力軸キー溝を上にする上死点になります。

E H25B形は出力軸キー溝を左上45° にすると上死点になります。

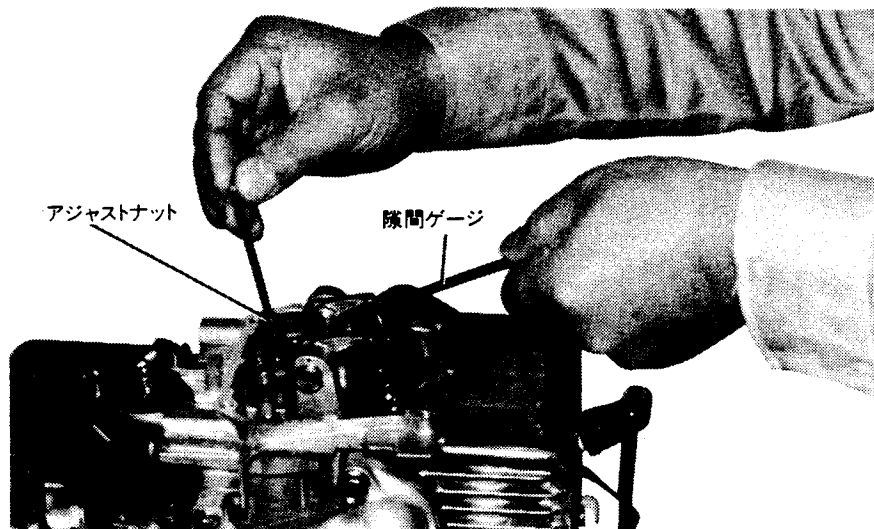


Fig 5-4-11

(注) タペットクリアランスの調整後クランク軸をまわして、もう一度タペットクリアランスが適当かどうか測定してください。

⑪ 点火プラグの組付け

(締付トルク 120～150kg-cm)

⑫ イグニッションコイル及びフライホイール、起動プーリーの組付け

(a) イグニッションコイルをクランクケースに仮付けし、クランクシャフトにフライホイールを組付けます。※起動プーリーと共締めになります。

(注) クランク軸及びフライホイールのテーパ部のオイル分を拭きとってから組付けます。

フライホイール締付けトルク

E H 12,17,25	600~650kg-cm
--------------	--------------

(d) フライホイールを締付けてからイグニッションコイルを締付けます。その時イグニッションコイルとフライホイールの間に0.5mmの隙間ゲージを挟みエアギャップを確認してからイグニッションコイルを締付けます。エアギャップは0.5mmです。

(Fig 5 - 4 - 12参照)

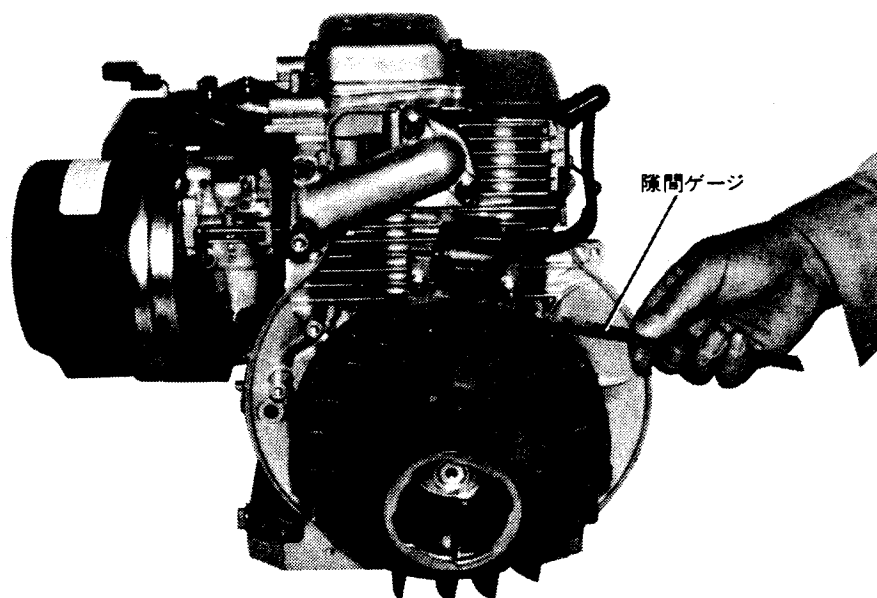


Fig 5 - 4 - 12

⑬ ガバナレバー関係

組立時はガバナ調整を参照の事。

⑭ インシュレータ、マニホールドの組付け

シリンダヘッドINポート部へマニホールドをM6ナット2コとM6ボルト1本(EH 12,17) M8ボルト3本(EH25)にて組付けます。

マニホールドにガスケット、インシュレータを組付けます。

⑮ 気化器の組付け

マニホールドにガスケット、気化器の順に組付けます。

⑯ エアクリーナ組付け

気化器の後にガスケット、クリーナケースの順に組付けフランジナット2コで締付けます。クリーナケースにはエレメントリテーナ、エレメント、クリーナカバーの順で組付けます。

⑰ 排気管、排気管カバー組付

シリンダヘッドEXポート部に排気管、排気管カバーを一緒に8mmナットで組付けます。

⑱ ヘッドカバー組付け

クランクケースにヘッドカバーを組付けます。

⑲ マフラ、マフラカバーの組付け

排気管にマフラを組付けます。マフラ締付トルクは230~270kg-cmです。マフラブラケットを6mmボルト(EH12,17)、8mmボルト(EH25)にて組付けた後マフラカバーを組付けます。

⑳ ブロワハウジング、リコイル組付け

イグニッションコイルのコードをクランクケースの切欠き部に合わせてクランクケースに組付けます。更にリコイルを組付けます。

㉑ 燃料タンク組付け

シリンダヘッドに燃料タンクを組付けます。燃料ストレーナ、気化器間を燃料パイプにて配管します。

(3) 再組立エンジンの運転

オーバーホールしたエンジンは部品をなじませるために摺合わせ運転をする必要があります。

特に、シリンダ、ピストンリング、バルブ等を新品と交換した時には念入りをする必要があります。

摺合わせ運転は下記を目安に行ってください。

	EH12	EH17	EH25	回転数	時間
無 負 荷	①			2500 rpm	10分
	②			3000 rpm	10分
	③			3600 rpm	10分
負 荷	1.4 PS	2.0 PS	3.2 PS	3600 rpm	30分
	2.8 PS	4.0 PS	6.4 PS	3600 rpm	60分

6. マグネトーについて

1) マグネトー

EH12形の点火方式は無接点式マグネトー点火でU. T. C. I方式

EH17, 25形の点火方式は無接点式マグネトー点火でT. I. C方式を使用しています。

- (1) T. I. C (TRANSISTER, IGNITER, CIRCUIT)、U. T. C. I (UNIVERSALTYPE TRANSISTER CONTROLLED IGNITION) はフライホイールの外側にイグニッションコイルを装着した外コイル式でS. T. Dに使用し、チャージコイル (初期励磁) が特装品として用意されています。(フライホイールは共通)

点灯付用は特殊フライホイールの外側にイグニッションコイル、内側にライティングコイルが装着されています。

2) マグネトーの点検

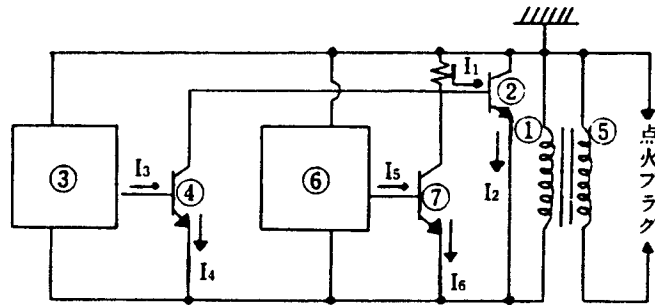
エンジンが始動しなかったり或は始動困難であったり、又、正しく運転できない時はマグネトーに欠陥があるかどうか次の要領でテストをしてください。

- (1) 高圧線が損傷して短絡していないかよく注意してチェックします。
- (2) 火花をチェックします。
 - ① シリンダヘッドから点火プラグを外しプラグキャップに点火プラグを接続しシリンダヘッド等にアースをさせる。(点火プラグの電極間隙は、0.6~0.7mmです)
 - ② リコイルスタータを引いてフライホイールを回転させて、点火プラグに飛火するか、又その火花の強弱を点検します。(一次線をコネクター部から外して置く)
 - ③ 点火プラグに飛火しない時は、点火プラグとプラグキャップを外し高圧線の先端を、シリンダヘッド等から数mm離してリコイルスタータを引いて、高圧線の先端から火花が飛ぶかチェックします。

7. ロビン電子点火について

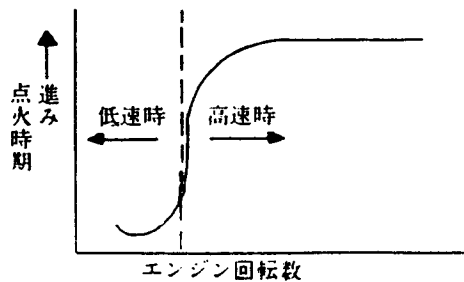
1) イグニッションコイル内部図

Fig 7-1



2) 点火時期特性

Fig 7-2



3) 作動原理

(a) フライホイールの回転によりイグニッションコイル一次側①に電気が発生し、パワートランジスタ②にベース電流 I_1 が流れます。この I_1 により、パワートランジスタ②がONの状態となり I_2 を流します。この状態はポイント式のポイントが閉じた状態に相当します。

(b) フライホイールの回転（エンジンの回転）が低速の時、点火時期に達すると低速時点火時期制御回路③が作動し、制御用トランジスタ④にベース電流 I_3 が流れます。この I_3 により制御用トランジスタ④がON状態となりコレクター電流 I_4 を流し、 I_1 を側路することにより、パワートランジスタ②がOFFとなり、 I_2 が急激に遮断されます。

その時の電流の変化により、二次側コイル⑤に高電圧が発生し、点火プラグに火花を飛ばします。フライホイールの回転が低速の時の点火時期は上図の中の低速時側であり、遅れた位置で点火します。

(c) フライホイールの回転（エンジンの回転）が高速の時、点火時期に達すると、進角制御回路⑥が作動し、制御用トランジスタ⑦へベース電流 I_5 が流れます。この I_5 により制御用トランジスタ⑦がONになり、コレクタ電流 I_6 を流し、 I_1 を側路することにより、パワートランジスタ②がOFFし、 I_2 が急激に遮断されます。その時の電流の変化により、二次側コイル⑤に高電圧が発生し点火プラグに火花を飛ばします。

高速時点火時期制御回路の作動タイミングは、低速時点火時期制御回路の作動タイミングより早い位置で作業します。（但し低速時には作動しません）又、点火時期は上図の高速時側のように進んだ位置で点火します。

8. ガバナ調整

E H12, 17, 25形に使用しているガバナは遠心重錘式で、ガバナギヤに取付けてあり、リンク装置によって気化器のスロットルバルブを自動的に調整するので負荷の変動にかかわらず回転数を一定に保つことができます。

調整の手順は下記によります。

- ① 気化器スロットルレバーとガバナレバーを連結し、ガバナシャフトに組付けます。
- ② 回転調整レバーをシリンダヘッドに組付けます。
- ③ ガバナレバーと回転調整レバーをガバナスプリングで結合します。

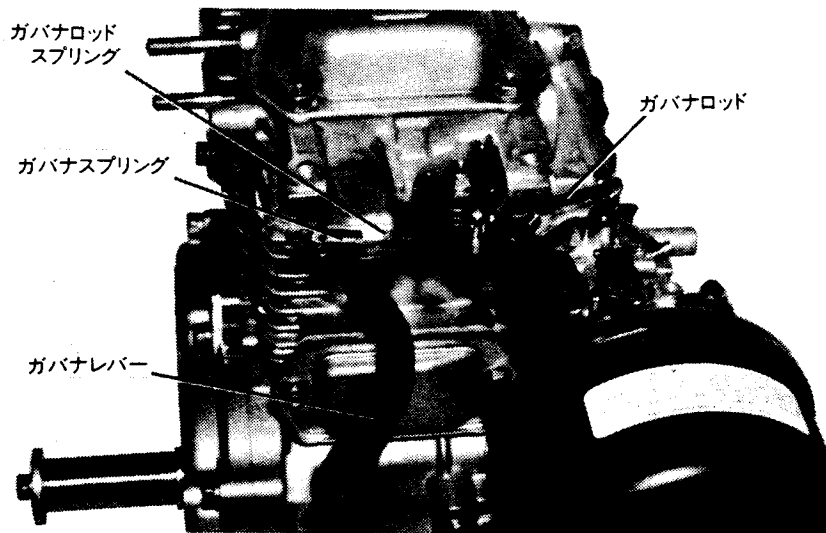


Fig 8 - 1

※ ガバナスプリングの掛け位置は2に掛けるのが標準です。(Fig 8 - 2 参照)

- ④ 回転調整レバーを高速側にまわし気化器のスロットルバルブが全開になるのを確認します。
- ⑤ ガバナシャフトの溝にドライバーをさし込み時計方向に一杯にまわし(ガバナシャフトが回らなくなるまで)ガバナレバーの締付ボルトでガバナレバーとガバナシャフトを固定します。

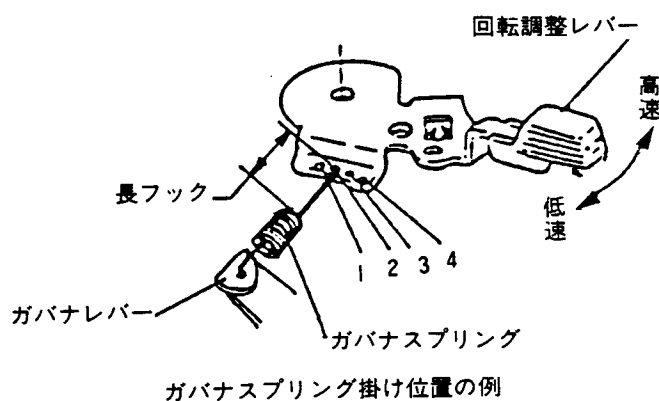


Fig 8 - 2

(Fig 8 - 3 参照)

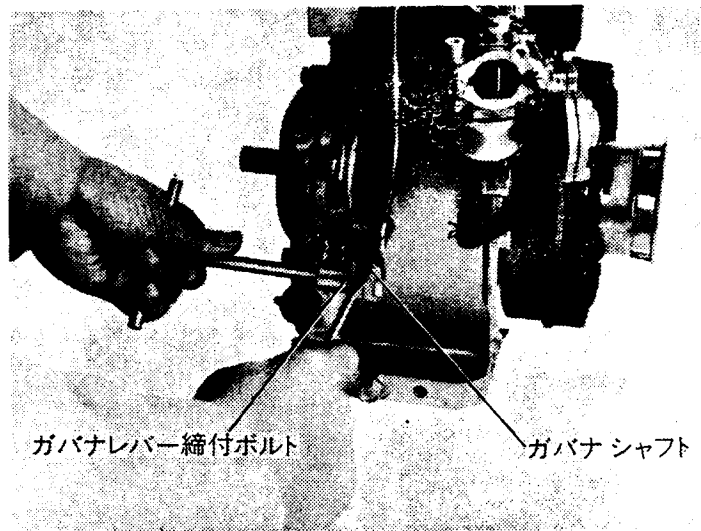
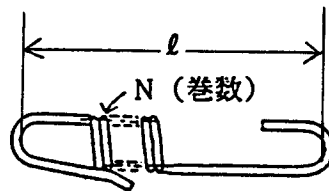


Fig 8 - 3

※発電機仕様のガバナスプリング

EH12, 17, 25形は共に発電機仕様として50Hz用60Hz用とで使い分けます。尚、STDと60Hz用が共通です。

見分け方



	EH12		EH17		EH25	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
l	49	←	38	←	43	←
D	9.1	8.1	10.7	9.6	8.7	←
N	12.5	←	8.5	←	19.5	16.5
表面処理	メッキ (黄色)	メッキ 線材 (銀色)	メッキ (黄色)	メッキ 線材 (銀色)	メッキ (黄色)	メッキ 線材 (銀色)

Fig 8 - 4

9. デコンプについて

D形とB形とは構造が異なりますが機能は同一ですのでD形を例にとり説明いたします。

1) 機能及び構造

エンジンの圧縮工程の後半に排気弁が開いて圧縮圧を減少する様にカム軸の排気カム上にデコンプ構造が取付けてあります。リリースレバーの一端は遠心力を受けやすいウェイト形状をしており他端は半月状のカムになっています。

エンジン起動時、リリースレバーを廻すトルクはウェイト自重の方が遠心力よりも大きいので半月状のカムは排気カム山より突出するためタペットを押し上げて排気バルブを開き減圧するためデコンプが作動します。

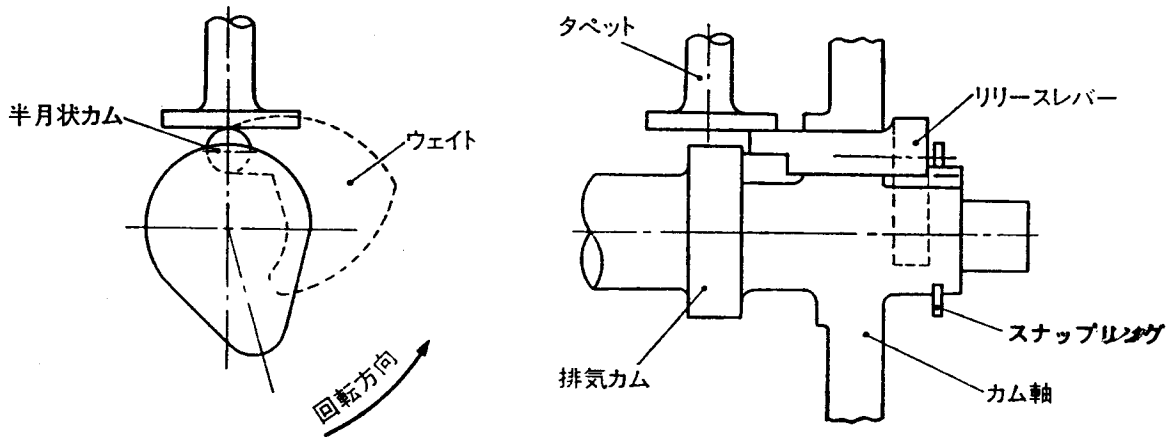


Fig 9 - 1

運転時はウェイトに加わる遠心力が大きくなりリリースレバーが廻され半月状のカムは排気カムのカム面より沈むためデコンプはOFFの状態になります。

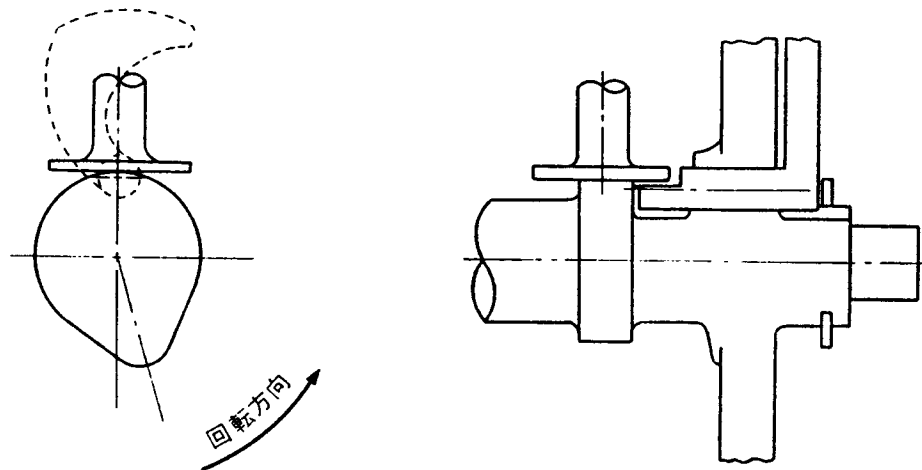


Fig 9 - 2

2) 点 検

リリースレバー組立時滑らかに動くことを確認してください。

10. 気化器について

1) 機能及び構造 (Fig 10-1 参照)

(1) フロート系統

フロートチャンバは気化器本体の真下に設けてあり、フロート (F) とニードルバルブ (N. V) の働きでエンジン運転中の油面を一定の高さに保つ機能を果たしています。

燃料はタンクからニードルバルブを経てフロートチャンバに流れこみ、一定量の燃料が溜るとフロート (F) が浮き上り、その浮力と燃圧が釣合った時ニードルバルブ (N V) が遮断され基準油面になる様になっています。

(2) パイロット系統

アイドリングから低速運転時迄の燃料供給を行います。

燃料はメインジェット (M. J) を通りパイロットジェット (P. J) で計量され、パイロットエアージェット (P. A. J) で計量された空気と混合し、パイロットアウトレット (P. O)、バイパス (B. P) よりエンジンに供給される様になっています。アイドリング時の燃料は主にパイロットアウトレット (P. O) より供給されます。

(3) メーン系統

中高速運転時の燃料供給を行う機能を果たします。

燃料はメインジェット (M. J) で計量されてノズル (N) に流れます。メインエアージェット (M. A. J) で計量された空気はノズル (N) のブリード穴より燃料内に混入し、霧状となってメインボアに噴出し、エアークリーナを経て吸入された空気と再度合い最適な濃度の混合気となってエンジンに供給されます。

(4) チョーク系統

寒冷時のエンジン始動を容易にする機能を果します。

チョーク (C) を閉めエンジンを始動するとノズル (N) に加わる負圧が増大し多量の燃料を吸引し始動を容易にします。

燃料系統

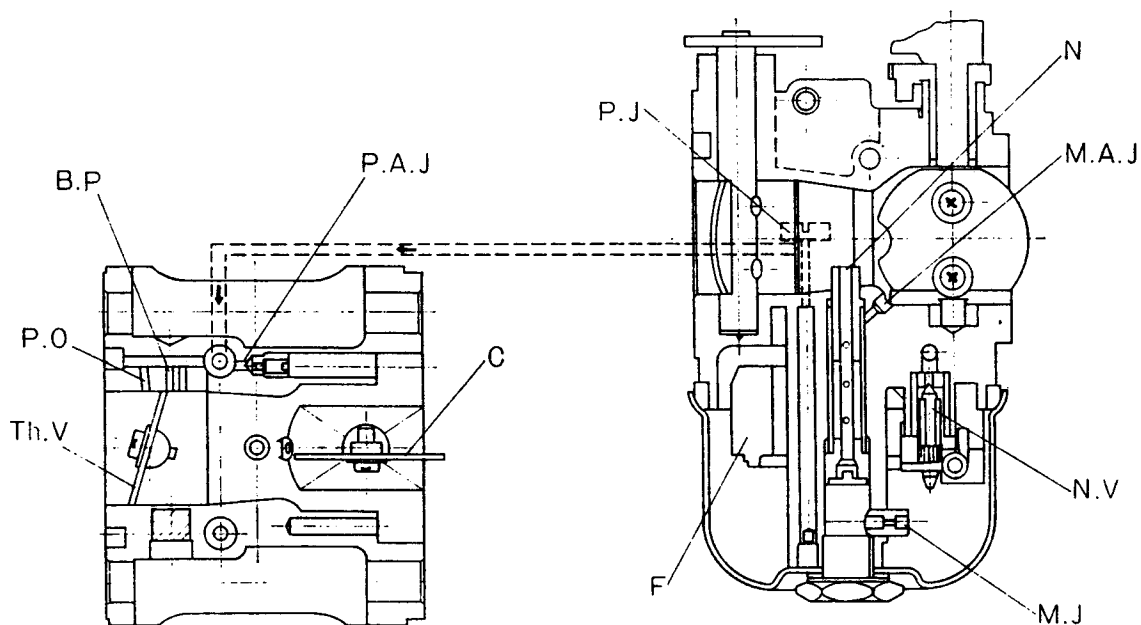


Fig 10-1

2) 分解及び再組立

気化器は機械的故障は別として不調の大半は混合気の濃度が狂った時に起ります。混合気の狂う原因の大半はジェット類空気通路、燃料通路のつまり、燃料レベルの変動等が起因します。機能を完全に発揮させる為には空気、燃料が正常に流れる様常に清潔に保つ必要があります。

次に分解、組立要領を記します。(Fig 10-2 参照)

(1) スロットル系統

- ① クロススクリュ(27)を取外し、スロットルバルブ(32)を外し、スロットルシャフト(24)を抜取ります。スロットルバルブはバルブの外周が傷つかないように注意してください。
- ② スロットルストップスクリュ(49)を取外すとスプリング(46)が外れます。

(2) チョーク系統

- ① クロススクリュ(21)を取外し、チョークバルブ(28)を外しチョークシャフト(25)を抜取ります。
- ② チョークシャフト組付けの時はチョークバルブの表裏を確認し組付けてください。

(3) パイロット系統

- ① パイロットジェット(30)を外します。この時傷をつけない様適合した工具を使用してください。
- ② 組付の時はパイロットジェットを確実に締付けないと、燃料がリークしてエンジン不調の原因となりますので、しっかり締付けてください。

(4) メーン系統

- ① ボルト(18)を外してフロートチャンバボデー(16)を取外します。
- ② メーンジェット(19)を外します。
- ③ 気化器ボデー(13)からノズル(33)を外します。
- ④ 組付けの時はノズル、メーンジェットを確実に締付けてください。確実に締付けないと燃料が濃過ぎてエンジン不調の原因となります。
- ⑤ ボルト(18)の締付けトルクは70kg-cmです。

(5) フロート系統

- ① フロートピン(21)を抜いてフロート(15)およびニードルバルブ(22)を外します。

※ジェット類を清掃する時はドリルや針金等を使用しないでください。(燃料の流れに影響を与えるオリフィスを傷つける恐れがあるからです。必ず圧さく空気を使用してください。)

※フロートピンが気化器ボデーにカシメられているためにニードルバルブ及びフロートの取外しの時は、フロートピンより細い棒材等を使用して、フロートピンがつぶしてある反対側より軽くたたき取外してください。

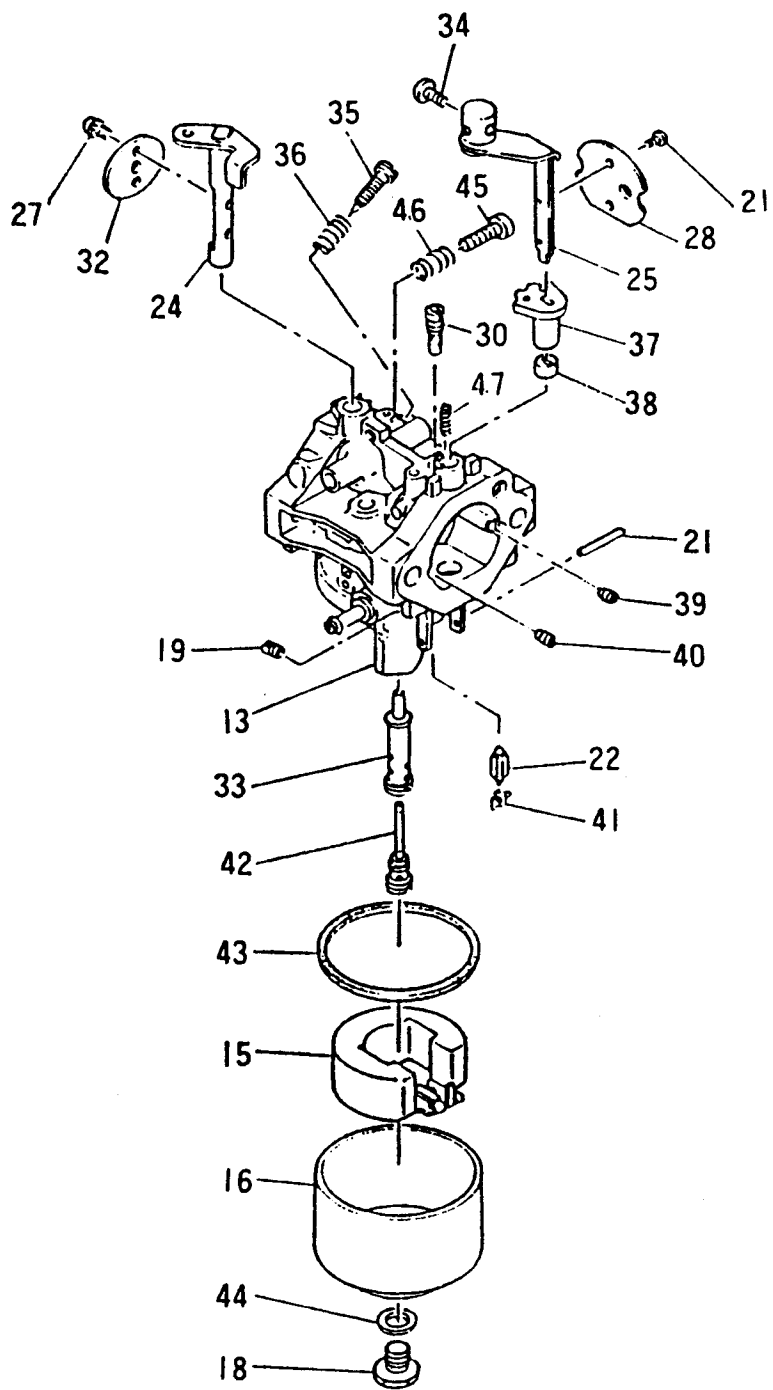


Fig 10-2

11. 艀 装

艀装の方法は、エンジンの寿命、保守点検の難易、点検修理の回数、運転経費等に影響します。エンジン艀装の際は下記事項を参考に艀装方法を十分検討してください。

1) 据 付 け

エンジン据付の際、取付位置、作業機との結合方法、基礎、又は支持の方法に十分考慮を払ってください。

特に取付位置を決定する場合、エンジン取付でガソリンオイルの補給点検、点火プラグ点検、エアークリーナの保守、オイルの排出等が容易に出来るようにしてください。

2) 換 気

エンジンは冷却用および燃料を燃焼させるために、清浄な空気を供給する必要があります。エンジンにボンネットをかぶせたり、小室内でエンジンを運転する場合、エンジンルームが高温になると、ベーパーロック、オイルの劣化、オイル消費の増加、馬力低下、焼付、エンジン寿命の低下等の原因となり、正常な運転ができなくなりますので、エンジンの冷却に使用された加熱空気の再循環や、作業機械の温度上昇を防止するために、冷却風を導くダクトや風板を設ける必要があります。

エンジンルームの温度は真夏でも50℃以下におさえ熱気がこもらないように配慮してください。

3) 排 気 装 置

排気ガスは有毒です。屋内でエンジンを運転する場合、排気ガスは必ず屋外に出すようにしてください。この場合排気管長が長くなりますと抵抗が増し、エンジン出力が低下しますので、排気管の長さが長くなるのに従ってパイプの内径を大きくしてください。

エキゾーストパイプ長さ	3 m 以下	パイプ内径	30 m m
”	5 m ”	”	33 m m

管路にプロアを設置し強制排出（屋外へ）することが理想です。

※エキゾーストパイプ、マフラ等へは、安全カバーを装着してください。

4) 燃 料 系 統

艀装上燃料タンクをエンジンから取りはずして使用する場合、燃料タンクの底面と気化器の燃料ジョイントの高さは5 cmから50 cmの間になるようセットしてください。燃料ポンプ使用の場合は気化器より下方へ20 cm迄可能です。燃料タンクの高さが低いと燃料の供給が行われなく、又、高すぎると気化器のオーバーフローを起す原因となりますので注意してください。

又、配管に際してはエアロックやベーパーロックを起さぬよう、伝熱、太さ、曲り、継目の漏れ等に注意し、配管の長さは出来るだけ短くしてください。

※エンジンオイルは連続使用時間に対し限度があります。焼付き防止に注意してください。

5) 被駆動機との連結

(1) ベルト駆動

下記の事項に注意して下さい。

- 平ベルトよりVベルトの方が望ましい。
- エンジンと被駆動機のシャフトはおたがいに平行である事。
- エンジンおよび被駆動機のプーリは一系列である事。
- エンジンプーリはエンジン出力軸の胴付部に必ず接して取付ける事。
- もし可能ならベルトを水平に作動させる方が良い。
- 始動時に負荷を遮断させる事。

※クラッチが使用されない時は、ベルト緊張遊動輪等を使用してください。

(2) フレキシブルカップリング

フレキシブルカップリングを使用する時は、被駆動シャフトとエンジンシャフトの芯ぶれ、曲げ角度を最小に押さえる事。

この許容量はカップリングメーカーの指示によってください。

6) 配 線

(1) S. T. D

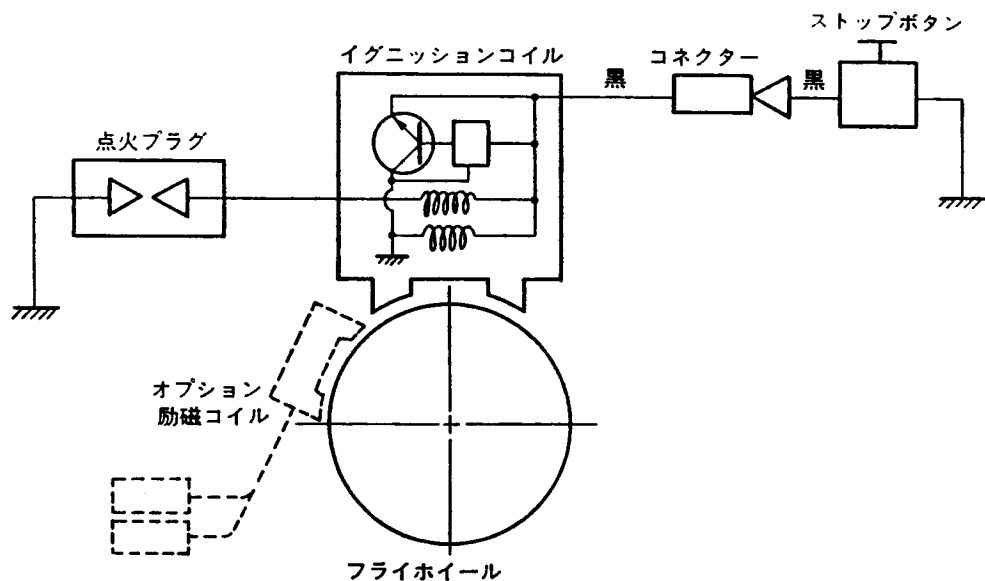


Fig 11-1

(2) セル付

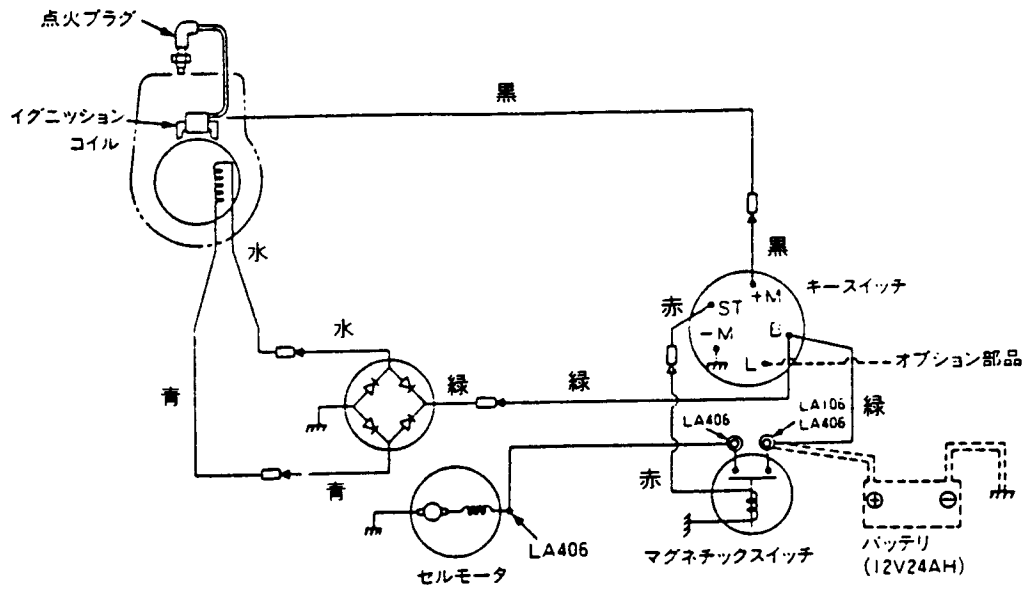


Fig 11-2

※ 以上の配線図の中で次の事項に御注意ください。

- はエンジンに装着してありません。
- はJIS, CB104メス端子です。
- △ はJIS, CA104オス端子です。
- ◎ はJIS, LA104又はLA108板端子です。

12. リコイルスタータについて

リコイルスタータは正常な使用では、殆ど故障は起きませんが、もし故障した場合又は、給油時には、次の分解、組立ての要領で行なって下さい。

使用工具：ボックススパナ（スパナ）
ペンチ（プライヤー）
ドライバー

1) 分解（D形）

(1) リコイルスタータをエンジンから取り外して下さい。

(2) スタータノブを引き、スタータロープを30cm位引き出し、リールの切欠き部がスタータロープの出口に来た所で、リールの回転をFig 12-1の様に親指でしっかり押え、ドライバー等でスタータロープをリコイルスタータの内側に引き出します。

次に切欠き部を利用して、親指でリールの回転を制動しながら、矢印の方向に回転が止まるまで巻き戻して下さい。

(3) 部品はFig 12-2の様に取り外して下さい。

- ① セットスクリュ
- ② ラチェットガイド
- ③ フリクションスプリング
- ④ ラチェット
- ⑤ リタンスプリング
- ⑥ リール

リールを取り外す場合は、ゼンマイが引掛ったまま取り外され飛び出す事があり、危険ですのでゼンマイが外れる様にリールを左右に軽く回しながら、ゆっくり取り出してください。

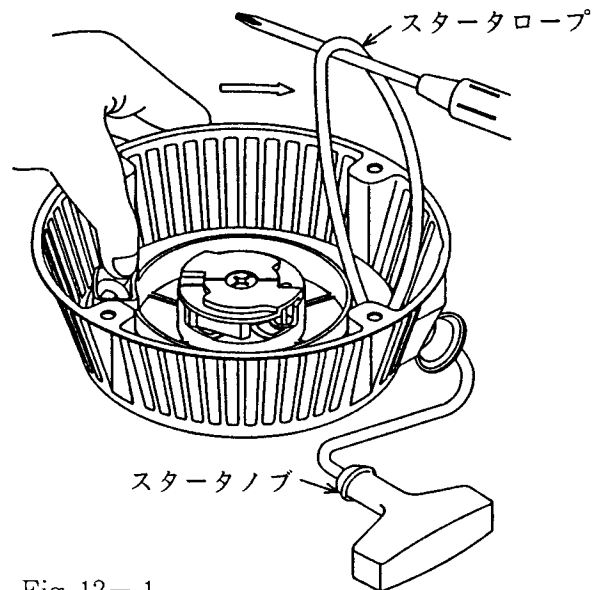


Fig 12-1

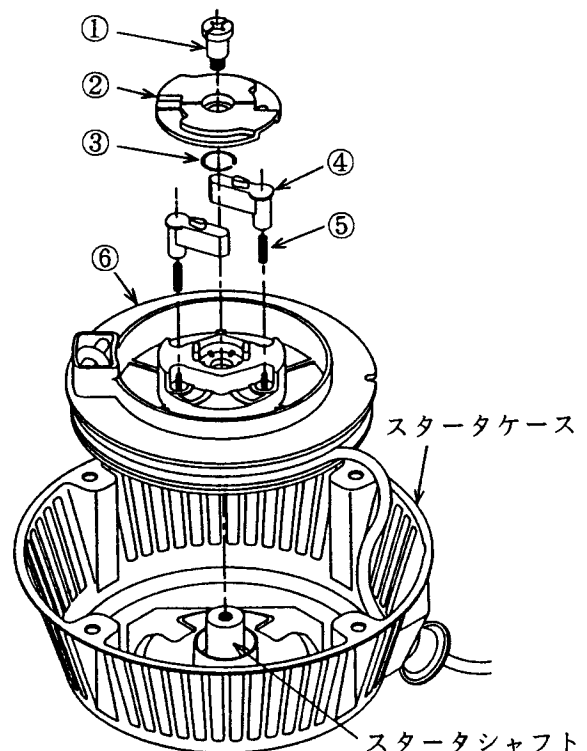


Fig 12-2

(もし、ゼンマイが飛び出した場合は Fig 12-6 の要領でゼンマイを納めてください。) 最後にリール側に結んで、スタータロープを解いて抜き取れば、分解は終了です。

2) 組立 (D形)

(1) 最初にスタータロープをスタータノブに通して Fig 12-3 の様に結んで、スタータノブ内に納めて下さい。
次にスタータロープの反対側をスタータケースからリールの順に通し、スタータノブ側と同じ様に結んでリールのロープ収納部に端末を確実に納めて下さい。
次にスタータシャフト部とゼンマイ部にグリスを少量塗布して下さい。

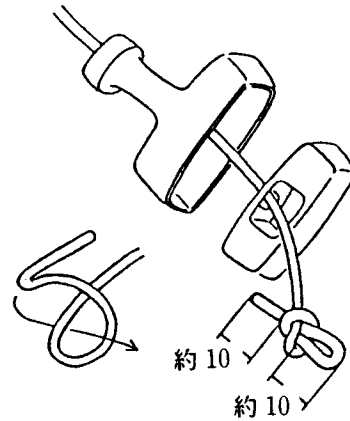


Fig 12-3

(2) ゼンマイがリール側の収納部に確実にセットされている事を確認してから、Fig 12-4 の様にフック部が確実に引っ掛かる様に、ゼンマイ内端部とリールブッシュ部の間を 1~2mm の位置になる様に成形して下さい。
尚、ゼンマイは内端より 10cm 位は、ペンチ (プライヤー) 等で容易に成形できます。

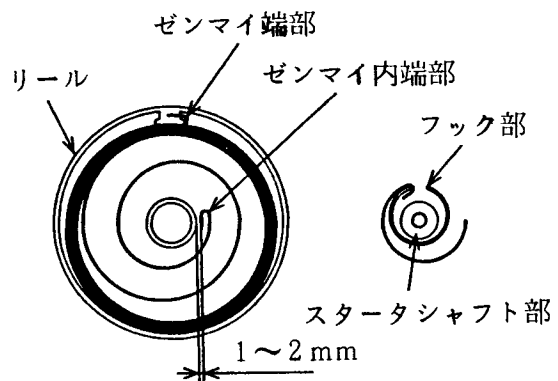


Fig 12-4

(3) スタータケースにリールを挿入する前に Fig 12-5 の矢印の方向にスタータロープをリールに巻き 2.5 巻目をリールの切欠き部から出し、ゼンマイ内端部にフック部が引っ掛かる様にリールを確実にスタータケース内に組込んで下さい。

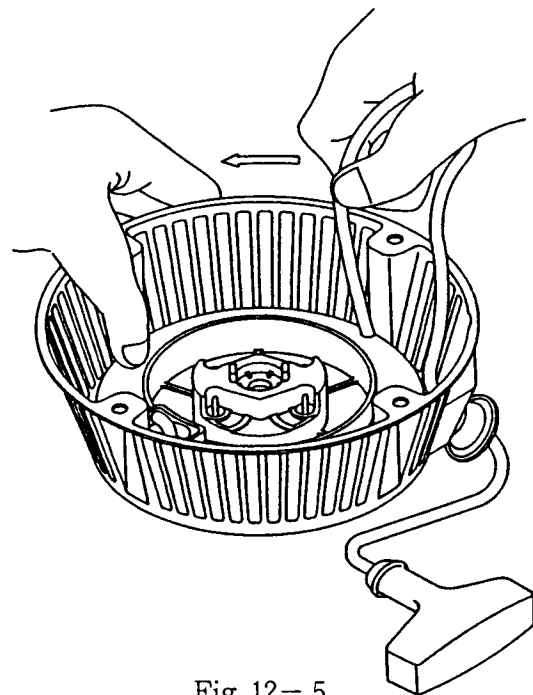


Fig 12-5

次にFig 12-5の様にスタータロープを持って矢印の方向にリールの切欠き部を利用しながら、リールを4～5回巻いて下さい。

巻き終わったら逆転しない様にしっかりリールを押え、巻込に利用したスタータロープをスタータケースの外に引出しゆっくりスタータノブを戻して下さい。

最後に部品をFig 12-2で取り外した逆の順に組込んで下さい。

尚、セットスクリューはしっかりと締付けて下さい。

※ 以上で分解及び組立ての作業は終了ですが、部品が確実に組込まれていない場合がありますので念の為、次項の確認事項を必ず実施して下さい。

3) 組立後の確認事項

(1) 2～3回スタータノブを引いて見て下さい。

(a) スタータノブが重く引けない場合は、部品等が指示通りに組み込まれているか、再確認して下さい。

(b) ラチェットが作動しない場合は、スプリング等の部品が欠品していないか、再確認して下さい。

(2) スタータノブを引きスタータロープを一杯まで引き出して見て下さい。

(a) リールのロープ収納溝にスタータロープが残っている場合は、ゼンマイに無理が掛っているので、スタータロープをFig 12-1の要領で1～2回巻き戻して下さい。

(b) スタータロープの戻りが弱い又は、スタータノブが途中で垂れ下がる場合は、回転部及び摩擦部にグリス又はモビール油を注油して下さい。

それでも直らない場合は1～2回巻き込んで下さい。(この場合ゼンマイに無理が掛っていない事を前記の要領で確認して下さい。)

(c) ゼンマイの外れる音がして、スタータロープがリール内に巻き込まれなくなった場合はもう一度最初から組み直して下さい。

4) こんな場合は

(1) 分解時にゼンマイが飛び出した場合

細目の針金でゼンマイの収納部より小さいさめの輪を作りFig 12-6の様にゼンマイの外端を輪の一部に掛けて巻き取り、ゼンマイ収納部に納めゼンマイが浮き出さない様に指で押えながら、

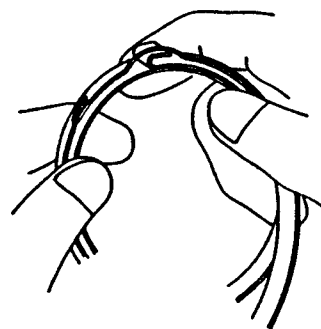


Fig 12-6

静かに輪を取り外して下さい。輪はドライバー等の先で、こじると容易に取り外せます。
尚、ゼンマイの収納方向を間違えぬ様 Fig12-4 を参照して下さい。

(2) 給油

使用シーズンの終り又は分解時には、グリス（出来れば耐熱性のものが良い）又はモビール油を回転部と摩擦部及びゼンマイ部に給油して下さい。

(3) 回転方向が反対の場合（B 形）

本説明書は右回転用のものですから、左回転のものは逆の回転で行ってください。

13. 点検修正について

分解清掃後は修正基準表に基づいて点検、修正を行ってください。

修正基準表はエンジンを修理する場合に合に適用されるもので、修理業務に当っては熟知を要する重要なものです。修正基準を守り正しい整備を行ってください。

以下修正基準表に使っている用語の説明をします。

1) 修正

修正とはエンジン各部に対して行う修理、調整または部品の交換をいいます。

2) 修正限度

修正限度とはエンジン各部の摩耗もしくは破損または機能の減退のために、その部品に修正を加えなければ、使用上支障をきたすと考えられる限度をいいます。

3) 使用限度

使用限度とは性能上または強度上から、これ以上使用出来ない限度をいいます。

4) 標準寸法

標準寸法とは新品各部の設計寸法の許容差を除いたものをいいます。

5) 修正精度とは、エンジン各部の修正を行った時、仕上がりの精度または調整の精度をいいます。

14. 修正基準表

E H12. 17. 25形エンジン修正基準一覧表

整備項目	形式	標準寸法	修正精度	修正限度	使用限度	備考	用具	修正要領	
シリンダヘッド	平面度		0.05以下	0.05	0.1		定盤サーチャ	修正	
	吸排気バルブシート当り幅			0.7~1.0	2.0			修正	
	バルブガイドの内径	E H12,17 E H25	φ5.5 φ6.6	+0.018 0 +0.022 0	0.15	0.15	中央部の径	シリンダゲージ 交換	
シリンダ	内径	E H12 E H17 E H25	φ60 φ67 φ75	+0.019 0	最大と最小の差 0.1				
	ボーリング後の真円度			0.01			シリンダゲージ	ボーリング	
	ボーリング後の真筒度			0.015					
ピストン	スカート部スラスト方向の外径(含オーバーサイズ)	STD	E H12	φ59.97	±0.01				
			E H17	φ66.97	±0.01				
			E H25	φ74.97	±0.01				
	オーバーサイズ B : +0.25	E H12	φ60.22	±0.01	-0.1	-0.1		マイクロメータ	交換
		E H17	φ67.22	±0.01					
		E H25	φ75.22	±0.01					
	オーバーサイズ C : +0.50	E H12	φ60.47	±0.01					
		E H17	φ67.47	±0.01					
		E H25	φ75.47	±0.01					
リング溝の中	Top	E H12	1.5	+0.045	0.15	0.15			
		E H17		+0.020					
		E H25		+0.050					
	2nd	E H12	1.5	+0.025	0.15	0.15			
		E H17		+0.060					
		E H25		+0.040					
	Oil	E H12	2.8	+0.045	0.15	0.15			
		E H17		+0.020					
		E H25		+0.040					
	E H12	3.0	+0.045	0.15	0.15				
	E H17		+0.010						
	E H25		+0.035 0 +0.035 0						

整備項目	形式	標準寸法	修正精度	修正限度	使用限度	備考	用具	修正要領	
ピ ス ト ン	ピン穴	E H12 E H17 E H25	φ13 φ16 φ18	+0.002 -0.009	0.035	0.035		シリンダゲージ	交換
	ピストンとシリンダの隙間	E H12.17 E H25		0.015 ~0.074 0.025 ~0.064	0.25	0.25	シリンダ最大径とピストンスラスト方向のスカート下部にて	シリンダゲージ、マイクロメータ	交換
	リング溝とリングの隙間								
	Top	E H12 E H17 E H25		0.03 ~0.075 0.035 ~0.080 0.05 ~0.09					
	2nd	E H12 E H17 E H25		0.03 ~0.075 0.025 ~0.070 0.03 ~0.070 0.02 ~0.075 0.01 ~0.065 0.01 ~0.065	0.15	0.15		サーチャー	交換
oil	E H12 E H17 E H25								
	ピストンとピストンピンの嵌合			-0.009 ~0.010	0.06	0.06		シリンダゲージ、マイクロメータ	
ピ ス ト ン リ ン グ	合口隙間	Top { E H12.17 2nd { E H25 oil { E H12 E H17 E H25		0.2 ~0.4 0.1 ~0.3 0.2 ~0.4 0.05 ~0.25 0.1 ~0.3	1.5	1.5		サーチャー	交換
	巾	Top { E H12 E H17 E H25 2nd { E H12 E H17 E H25 oil { E H12 E H17 E H25	1.5 1.5 2.8 3.0	-0.01 -0.03 -0.01 -0.03 -0.01 -0.03 -0.01 -0.03 -0.01 -0.03 -0.01 -0.03 -0.01 -0.03 -0.01 -0.03	-0.1	-0.1		マイクロメータ	交換

整備項目		形式	標準寸法	修正精度	修正限度	使用限度	備考	用具	修正要領
カム シャフト	カム山の高さ	E H12,17 E H25	29.7 30.8	±0.1	-0.25	-0.25		マイクロメータ	交換
	軸受部外径	E H12,17 E H25	マゲ側φ17 PTO側φ15 マゲ側φ25 PTO側φ15	-0.016 -0.027 -0.016 -0.027 -0.020 -0.033 -0.016 -0.027	-0.05	-0.05		マイクロメータ	交換
弁 バネ	自由長	E H12,17 E H25	30.5 35.5	-1.5				ノギス	交換
	直角度					1.0	弁バネ全長にて	スコヤ	交換
吸 排 気 弁	弁軸の外径	E H12,17 E H25	φ5.5 φ6.6	-0.045 -0.060 -0.050 -0.065	-0.15			マイクロメータ	交換
	吸気								
	排気	E H12,17 E H25	φ5.5 φ6.6	-0.056 -0.074 -0.056 -0.078					
	弁軸径とバルブガイドとの隙間	E H12,17 E H25		0.045 ~0.078 0.050 ~0.087 0.056 ~0.092 0.056 ~0.100	0.3	0.3	ガイド中央部にて	シリンダゲージ	交換
	タペットクリアランス (冷態時)		0.08~0.12					サーチャータ	交換
タ ペ ット	軸径	E H12,17 E H25	φ8 φ9	-0.025 -0.040 -0.025 -0.040				マイクロメータ	交換
	軸径とガイドの隙間			0.025 ~0.055				シリンダゲージ、マイクロメータ	交換
ロ ッ カ ー ア ー ム	ロッカーシャフト 外径	E H12,17 E H25	φ12	0 -0.005 -0.006 -0.014	-0.08	-0.08		マイクロメータ	交換
	ロッカーアーム穴 径	E H12,17 E H25	φ12	+0.034 +0.016 +0.024 +0.006				シリンダゲージ	交換
	ロッカーアームと 軸の隙間	E H12,17 E H25		0.016 ~0.039 0.012 ~0.038				シリンダゲージ、マイクロメータ	交換

整備項目	形式	標準寸法	修正精度	修正限度	使用限度	備考	用具	修正要領
ピストン外径	E H12 E H17 E H25	φ13 φ16 φ18	0 -0.008	-0.04	-0.04		マイクロメータ	
コ ネ ク テ ィ ン グ ロ ド	大端部内径	E H12 E H17 E H25	φ26 φ30 φ34	+0.013 0 +0.016 0 +0.016 0	0.1	0.1	シリンダゲージ	
	大端部とクランク軸ピン部の隙間	E H12 E H17 E H25		0.02 ~0.046 0.02 ~0.049 0.025 ~0.057	0.2	0.2	シリンダゲージ、マイクロメータ	交換
	小端部内径	E H12 E H17 E H25	φ13 φ16 φ18	+0.021 +0.010	0.08	0.08	シリンダゲージ	交換
	小端部とピストンピンの隙間			0.010 ~0.029	0.12	0.12	シリンダゲージ、マイクロメータ	交換
	大端部側隙間			0.1~0.7	1.0	1.0	サーチャー	修正又は交換
	大小端部穴の平行度			0.06	0.1	0.1	芯金ダイヤルゲージ	修正又は交換
	大小端部穴の中心距離	E H12 E H17 E H25	73 84 100	±0.1		0.15		
ク ラ ン ク シ ャ フ ト	ピン部外径	E H12 E H17 E H25	φ26 φ30 φ34	-0.020 -0.033 -0.025 -0.041	0.15	0.5	マイクロメータ	修正又は交換
	ピン部真円度			0.005 以下			マイクロメータ	
	ピン部の円筒度			0.005 以下			マイクロメータ	
	ピン部の平行度			0.008 以下			ダイヤルゲージ	
	軸受部の外径	E H12.17 E H25	φ25 マグ側 φ30 PTO側(D形) PTO側(B形) φ28	-0.003 -0.012 0 -0.009 -0.003 -0.012 -0.003 -0.012			マイクロメータ	交換

整備項目	形式	標準寸法	修正精度	修正限度	使用限度	備考	用具	修正要領
気化器	Met. N.の戻し							
	パイロットスクリュの戻し	E H12 E H17 E H25	$1\frac{3}{8}$ $1\frac{1}{4}$ $1\frac{1}{2}$					
電気関係	点火プラグ	E H12 E H17,25	NGKB6 ES NGKB6 HS					
	点火プラグ電極隙間			0.6~0.7	1		サーチャージ	調整又は交換
	点火時期		上死点前23°	±2°	±5°		タイミングテスター	調整
最大出力PS/rpm	E H12 E H17 E H25	3.5/3600 5.0/3600 8.0/3600			定格出力の110%以下			
連続定格出力PS/rpm	E H12 E H17 E H25	2.8/3600 4.0/3600 6.4/3600						
燃料消費量 ℓ hr	E H12 E H17 E H25	1.2以下 1.6以下 2.6以下	標準時の135%以上					連続定格出力時にて(3600rpm)
潤滑油消費量 cc/hr	E H12 E H17 E H25	10 15		50 60				
潤滑油定量 ℓ	E H12 E H17 E H25	0.6 0.65 1.0						
使用潤滑油		ロビン純正オイルまたは自動車用エンジンオイルSC級以上 夏 SAE #30 春秋 SAE #20 冬(0℃以下) SAE 10W-30						
潤滑油の交換		初回20H 2回目以降50H						
圧縮圧力 kg/cm ² /rpm	E H12 E H17 E H25	3.3/500 4.0/500 5.1/500			標準時の10%以下	参考値	コンプレッションゲージ	
無負荷低速回転速度 rpm		1200					回転計	

整備項目		形式	標準寸法	修正精度	修正限度	使用限度	備考	用具	修正要領				
各部 締 付 ト ル ク	シリンダヘッド 締付ボルト kg-cm	E H12	230～ 270					トルクレン チ					
		E H17											
		E H25	340～ 420										
	コネクティング ロッド締付ボ ルト kg-cm	E H12	90～ 115										トルクレン チ
		E H17	170～ 200										
		E H25	225～ 275										
	マグネトー締付 ナット kg-cm		600～ 650										トルクレン チ
	メインベアリン グカバー締付ボ ルト kg-cm	E H12	80～ 100										トルクレン チ
		E H17											
		E H25	170～ 190										
	点火プラグ kg-cm	E H12 E H17 E H25	120～ 150									新品時	トルクレン チ

15. 手入れと保存

下記の手入れは、エンジンを常識的な条件で正しく使用した場合に必要な手入れの標準を表わしたものです。従ってこの時間までは、手入れは必要ないというような保障の意味は一切ありません。例えば埃りの多い所で使用される場合は、エアークリーナの清掃は時間毎ではなくて毎日になることもあります。

1) 毎日の手入れ（8時間毎）

点 検 と 手 入 れ	手 入 れ の 必 要 な 理 由
(1) 各部の埃の清掃	(1) 特にガバナ連結部に埃がついて作動が悪くなる事があります。
(2) 燃料漏れの有無を調べ、もしあれば増締めするか交換する。	(2) 不経済であるばかりでなく危険です。
(3) 各部の締付にゆるみがないか調べあれば増締めする。	(3) 締付部のゆるみは振動事故の原因になります。
(4) クランクケース内オイルを点検し不足している時は補給する。	(4) オイル不足で運転すると焼付き事故等を起します。

2) 20時間目の点検と手入れ

点 検 と 手 入 れ	手 入 れ の 必 要 な 理 由
(1) クランクケース内のオイルを交換する。	(1) 初期なじみの汚れを除去するため。

3) 50時間毎（10日毎の手入れと点検）

点 検 と 手 入 れ	手 入 れ の 必 要 な 理 由
(1) クランクケース内オイルの交換	(1) 汚れたオイルは摩耗を早めます。
(2) エアークリーナの清掃	(2) エンジンが不調になります。
(3) 点火プラグの点検、汚れている時はガソリンでよく洗浄するか紙ヤスリ等でみがきます。	(3) 出力が低下し、始動不良の原因になります。

4) 100～200時間毎（毎月の点検と手入れ）

点 検 と 手 入 れ	手 入 れ の 必 要 な 理 由
(1) 燃料ストレーナ及び燃料タンクの清掃。	(1) エンジンが不調になります。

6) 500～600時間毎（半年毎）の点検と手入れ

点 検 と 手 入 れ	手 入 れ の 必 要 な 理 由
(1) シリンダヘッドを取り外し、カーボンを落します。 (2) 気化器の分解、洗浄	(1) エンジンが不調になります。

7) 1000時間毎（一年間毎）の手入れ

点 検 と 手 入 れ	手 入 れ の 必 要 な 理 由
(1) オーバーホールを行い清掃修正交換を行います。 (2) ピストンリングを交換します。 (3) 燃料パイプを交換します。	(1) 出力が低下し、エンジンが不調になります。 (2) 出力が低下し、エンジンが不調になります。 (3) 燃料が漏れると危険です。

8) 長期間にわたりエンジンを使用しない時

- (1) 前記1)、2)の手入れを行います。
- (2) 燃料タンク内の燃料、及び気化器フロートチャンバー内の燃料を抜きます。
- (3) シリンダ内面の防錆のため、点火プラグ取り付けネジ穴よりオイルを注入し、リコイルスタータの始動ノブを静かに2～3回引き点火プラグを取り付けます。
- (4) リコイルスタータの始動ノブを引いて重くなった位置で止めておきます。
- (5) 外部は油で湿した布で清掃します。ビニール等のカバーをかけて湿気の少ない場所に保管してください。