

ロビン エンジン

EY 18-3 形

EY 23 形

EY 25 形

サービスマニュアル



 富士重工業株式会社

目 次

は し が き	1
1. 仕 様・諸 元	2
2. 性 能	3
3. 特 長	7
4. 主 要 構 造	7
5. 分解および組立	16
1) 準備および注意事項	16
2) 分解組立用特殊工具	16
3) 分 解 順 序	17
4) 組 立 要 領	20
6. マグネトーについて	31
1) マ グ ネ ト ー	31
2) コンタクトプレーカポイントの調整	31
3) 点火時期の合せ方	33
4) マグネトーの点検	34
7. ガバナ調整	35
8. 気化器について	37
9. ロビン電子点火について	42
1) 機能および構造	42
2) 分解および調整	42
10. 機 装	45
11. セルモータ	50
12. リコイルスタータについて	52
13. 点検修正について	56
14. 修正基準一覧表	57
15. 手入れと保存	63

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EY18-3, 23, 25-2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方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。

1. 仕様・諸元

1) 仕様諸元

名称	EY18-3B形	EY23B形	EY23D形	EY25-2B形	EY25-2D形
形式	空冷4サイクル立形側弁式ガソリンエンジン				
シリンダ数-内径×行程 (mm)	1-65×55	1-68×62		1-72×62	
総排気量(cc)	182	225		252	
圧縮比	6.0	6.5		6.0	
連続定格出力(PS/rpm)	3/1500 3.5/1800	3.8/1500 4.5/1800	3.8/3000 4.5/3600	4.5/1500 5/1800	4.5/3000 5/3600
最大出力(PS/rpm)	5/2000	6/2000	6/4000	7/2000	7/4000
最大トルク(kg-m/rpm)	1.86/1600	2.28/1500	1.14/3000	2.6/1600	1.3/3200
回転方向	左(出力軸側から見て)				
冷却方式	強制空冷式				
潤滑方式	強制飛沫式				
使用潤滑油	次頁の使用潤滑油を参照				
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)	290				
燃料供給方式	重力式				
燃料タンク容量(ℓ)	4.0	4.0		5.5	
減速方式	1/2カム軸減速				
調速方式	遠心重錘式				
点火方式	マグネトー点火	無接点式マグネトー点火		マグネトー点火	
点火プラグ	NGK B-6HS	NGK BP-4HS		NGK B-6HS	
点灯能力(V-W)	6~8-15(装着可能)				
始動方式	リコイルスタータ式				
乾燥重量(kg)	17.5	18.5	17.5	25	24.5
寸法(全長×全幅×全高) (mm)	304×353×410	331×350×410		386×406×480	

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

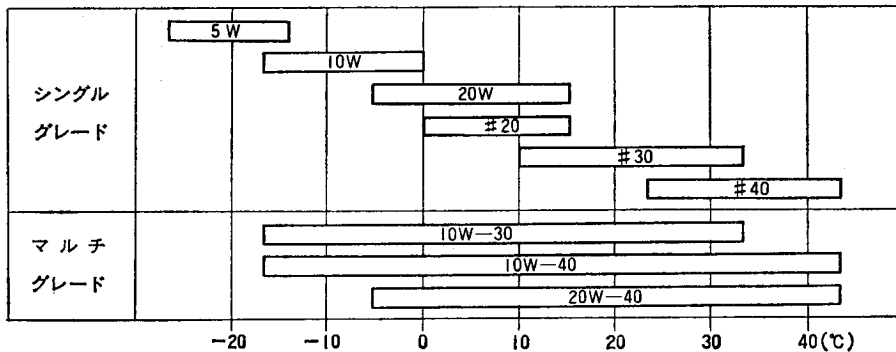
※ S……ガソリンエンジンに適用する区分でも6ランクが設けられている。

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

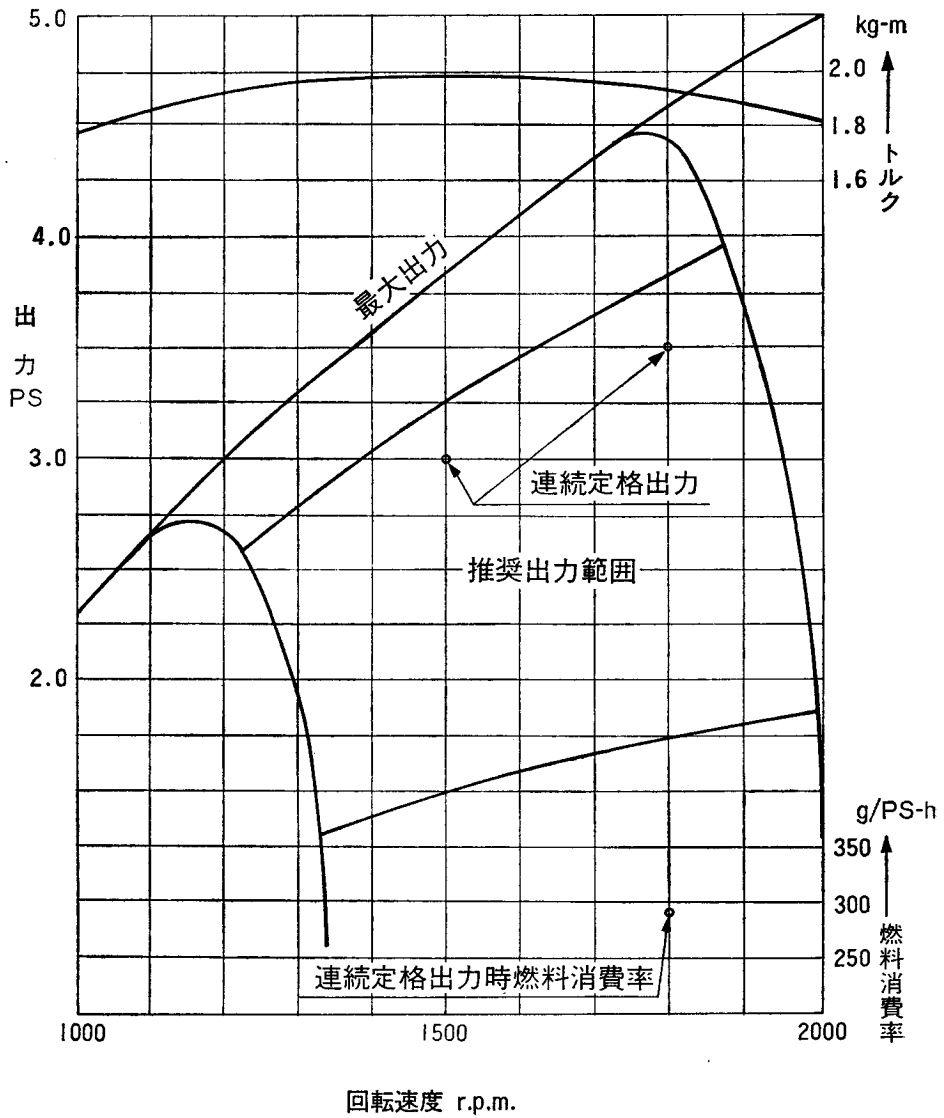
C……ディーゼルエンジンに適用する区分で4ランクが設けられている。

C A, C B, C C, C D

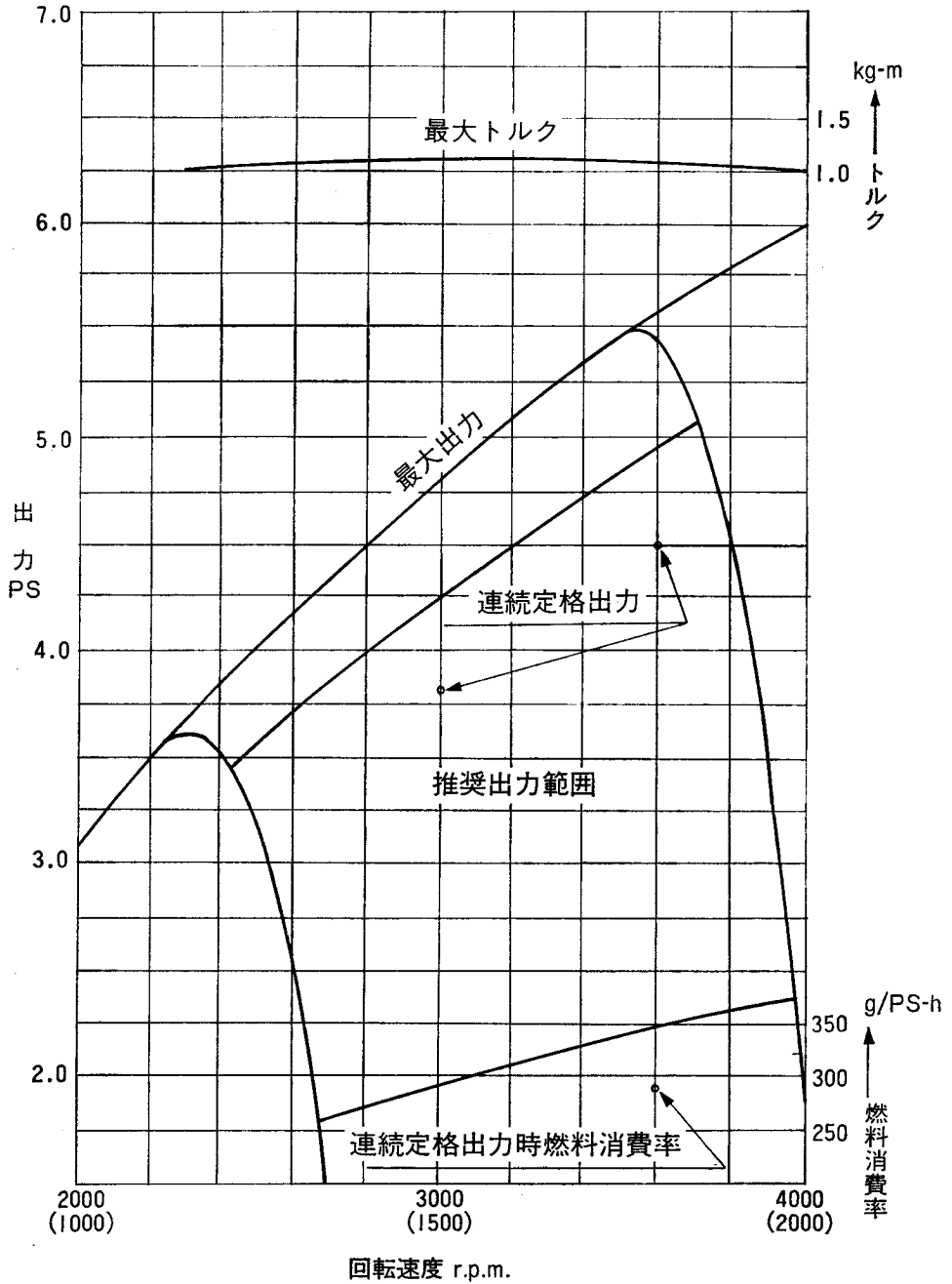
III オイル粘度と温度比較表



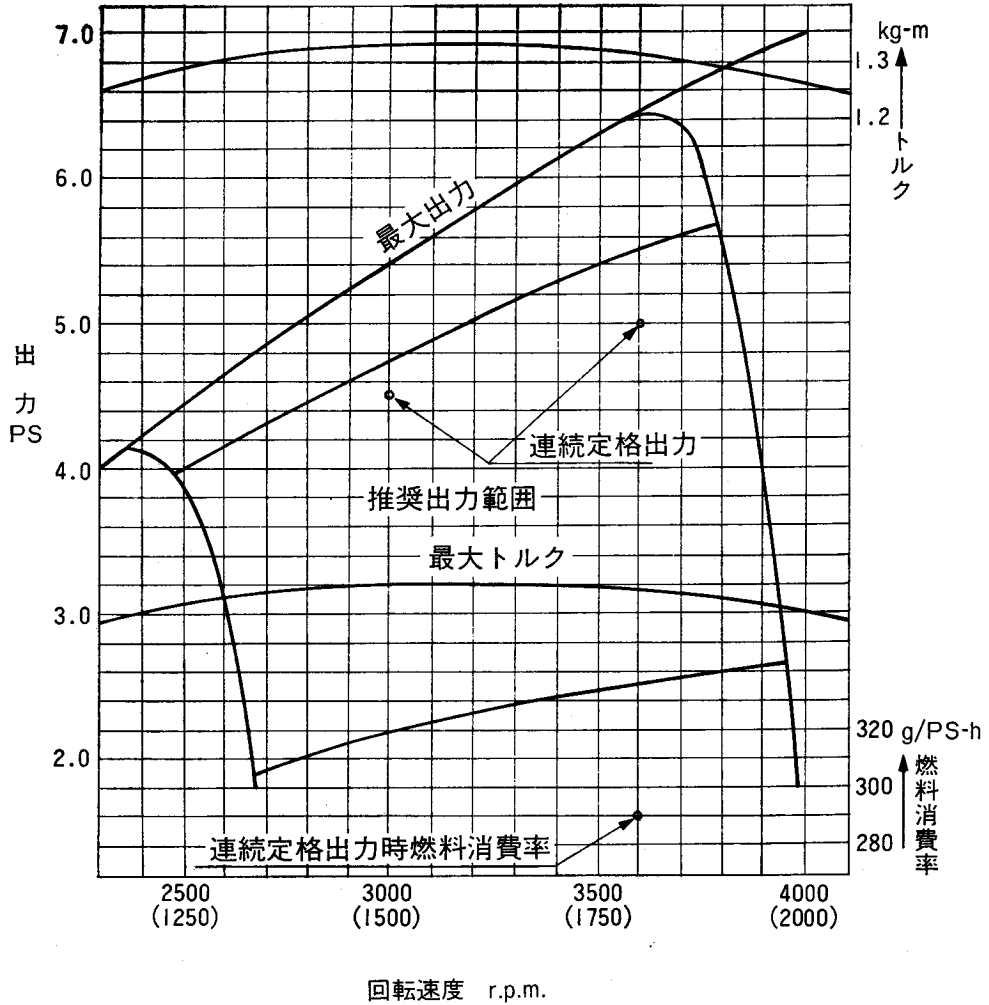
EY 18-3B形 標準性能曲線



EY 23 D. B形標準性能曲線



EY 25-2 B.D 形 標準性能曲線



3. 特 長

1. 優れた設計と高度の工作技術により作られた小型・軽量・耐久性の高い強馬力な4サイクル空冷エンジンです。
2. 構造簡易，スマートな外観，自動デコンプ装置で始動は極めて容易です。
3. 各種作業の原動機として，あらゆる負荷に対して，ガバナのスムーズな機能により，安定した運転が可能です。
4. 燃料消費量は極めて少なく経済的です。
5. 動力取出はどんな方向にもベルト引きが出来，且つエンジンの2方向より給排油の作業が容易に出来るため，作業機械とのセットがしやすい構造になっています。

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鋳鉄でアルミダイカストに鑄込まれています。吸気および排気ポートはシリンダの側面にあり，これもダイカスト中子で成形されています。

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ちにエンジン内部を点検することができます。又，発電機，ポンプ等の作業機を直結できるよう，インローおよびボスを設けてあります。

オイル注入口蓋を兼ねたオイルゲージが2ヶ所にとりつけられる構造になっています。（但，EY18-3形およびEY23形は気化器側1ヶ所です。）

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なっています。プロウ側にはコンタクトブレーカーカムがあり，出力側には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鍛造品で，大小端とも地金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引掻くスクレーパーが組みつけてあります。

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) カムシャフト

炭素鋼の鍛造品で吸入、排気のカムを有し、カムギヤが圧入されています。又、B形は出力軸を兼ね、クランクシャフトの $\frac{1}{2}$ 回転で駆動されます。

尚、EY183-D形EY23D形のカムシャフトは特殊鋳鉄製でカムギヤと一体形で、軸両端はアルミの直メタルになっています。(ボールベアリングは使用していません)

6) 弁 配 置

排気弁側から冷却風が当たる排気弁風上の構造になっています。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。

7) シリンダヘッド

リカードタイプの燃焼室を採用し、スキッシュエリアを十分とって燃焼効率をよくしています。点火プラグは燃料タンクの取り付けに対して有利なように傾斜させています。

8) 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できるようになっています。(EY18-3形、EY23形は専用歯車に装着し、EY25-2形はカムギヤに装着してあります。

9) 冷却装置

フライホイールを兼ねた冷却ファンにより、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、導風板およびヘッドカバーがあります。EY25-2形、EY23形、EY18-3形エンジンの冷却ファンは直結、減速形専用曲羽根を採用しています。

10) 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引掻き飛沫にして、回転部、摺動部の潤滑を行なっています。

11) 点火装置

点火方式は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、断続器で構成され、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及び断続器はクランクケースに直接組みつけてあります。（詳細はマグネターの項参照）E Y23形は電子点火装置が常装です。

12) 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なって気化器のセッティングをめています。

（構造その他詳細は“気化器の構造，分解組立”の項を参照して下さい。）

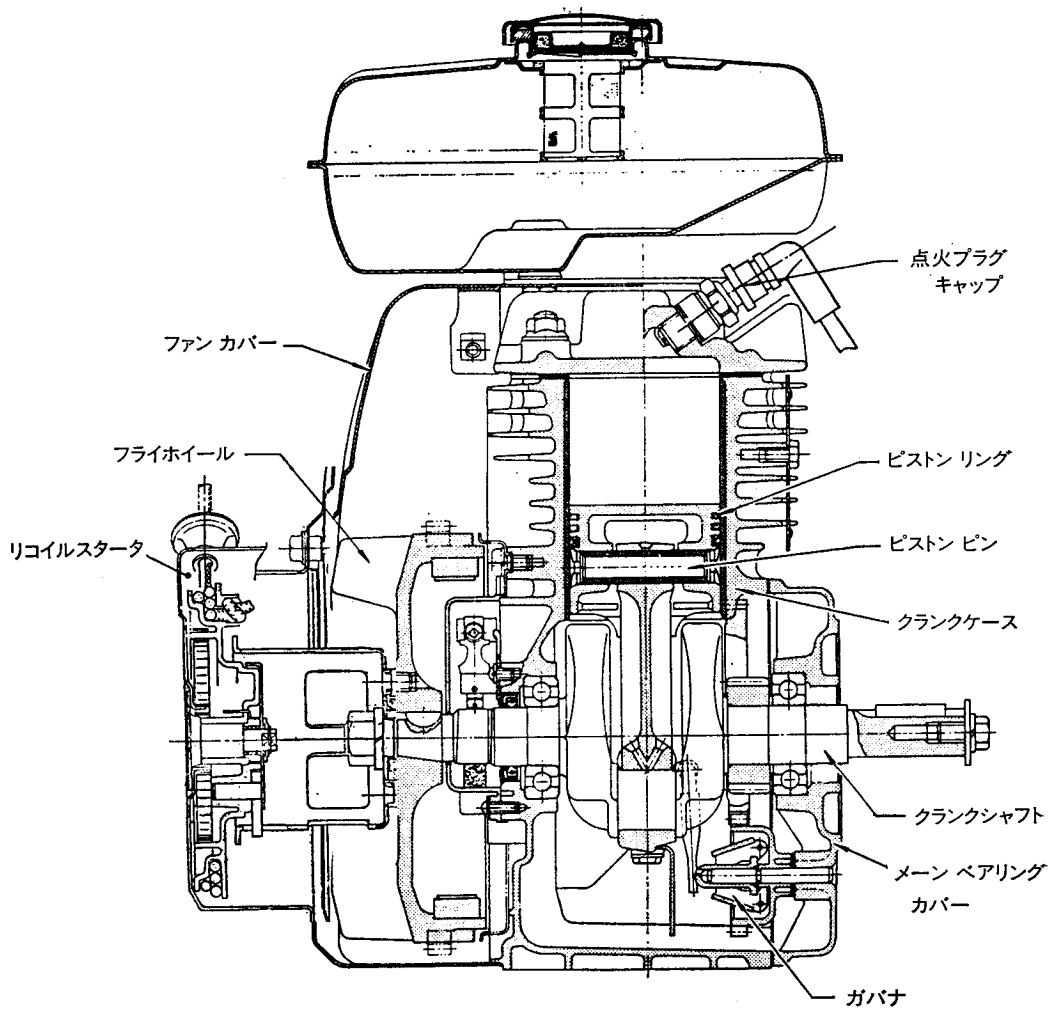
13) エアークリーナ

E Y18-3形，E Y23形はスポンジエレメントの小判形エアークリーナを使用しています。

（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は特装部品として用意してあります。）

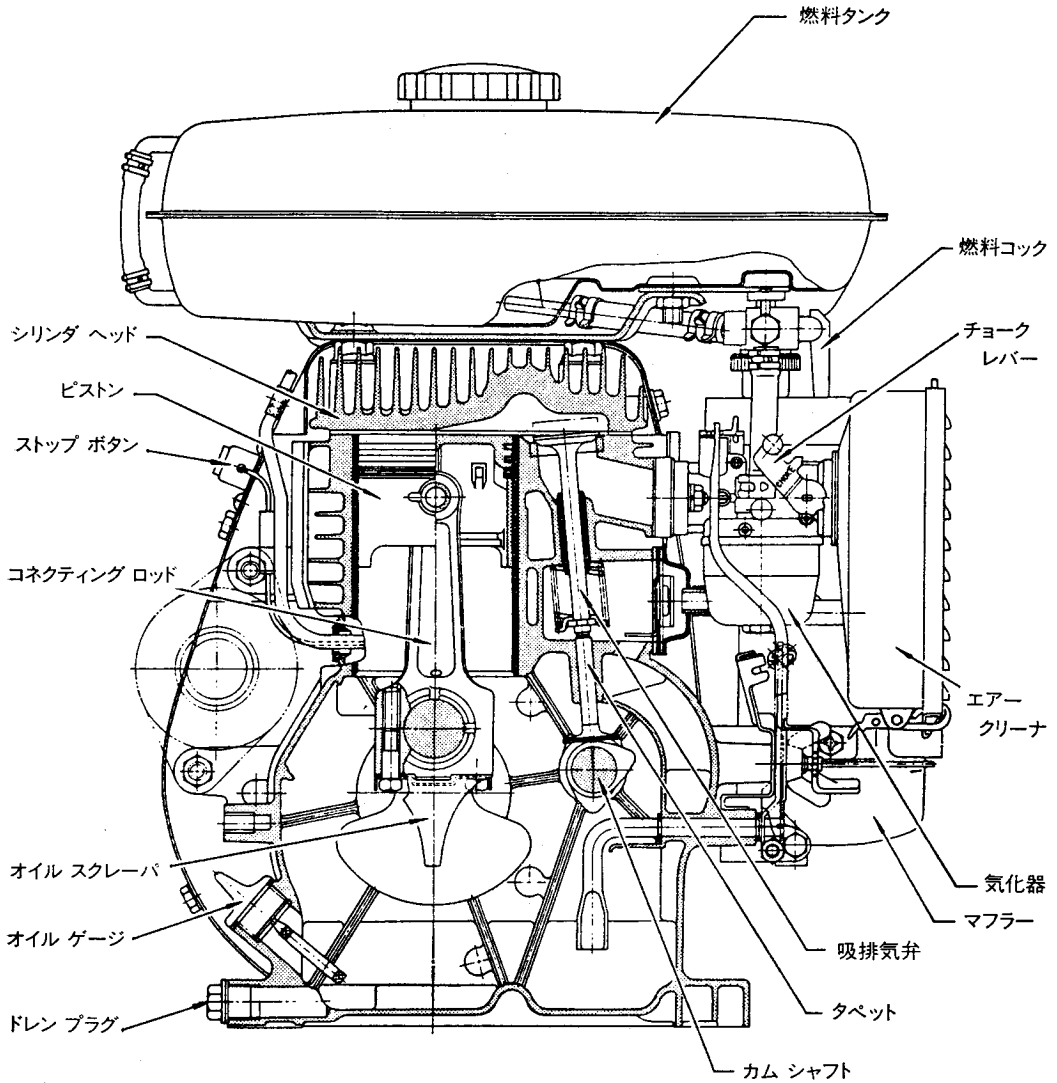
E Y25-2D，B形はサイクロンタイプの半湿式エアークリーナを使用しています。

軸 方 向 断 面 図



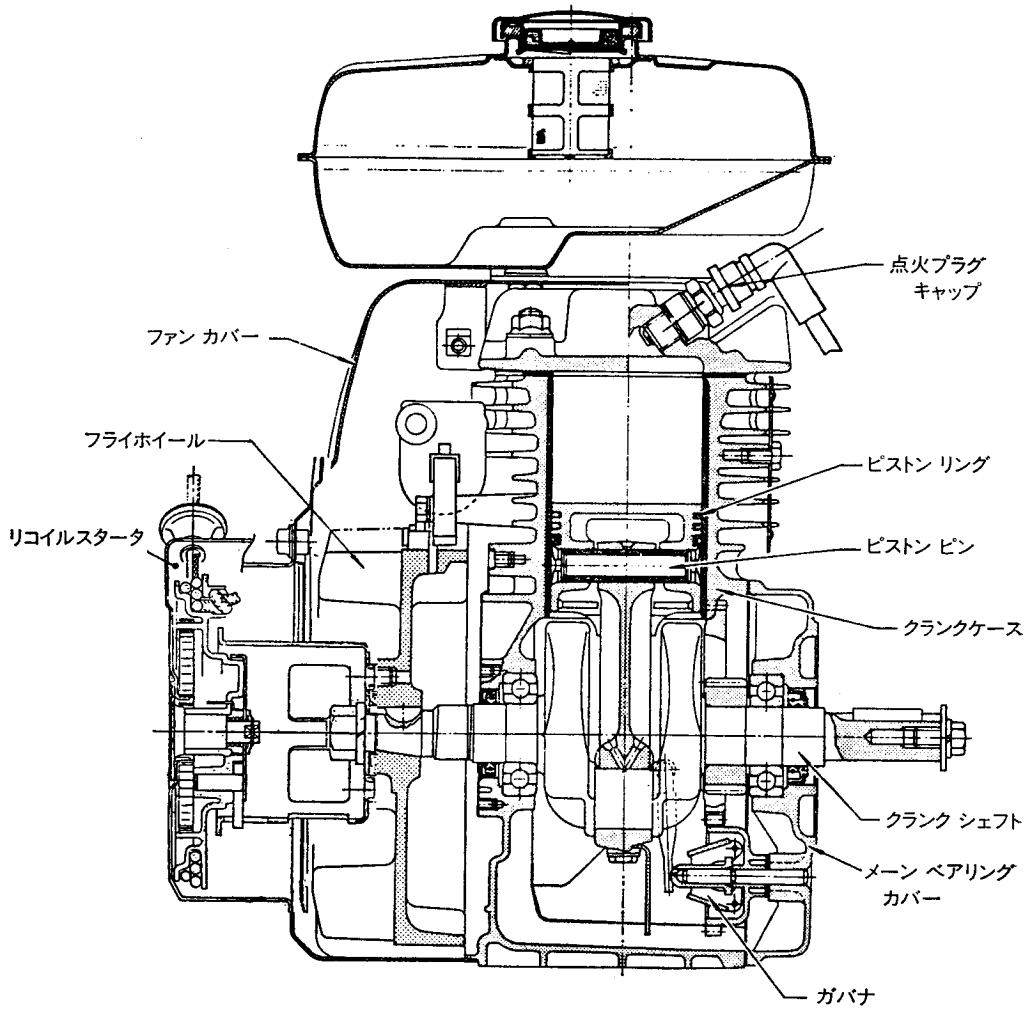
EY18-3B形

軸直角断面図



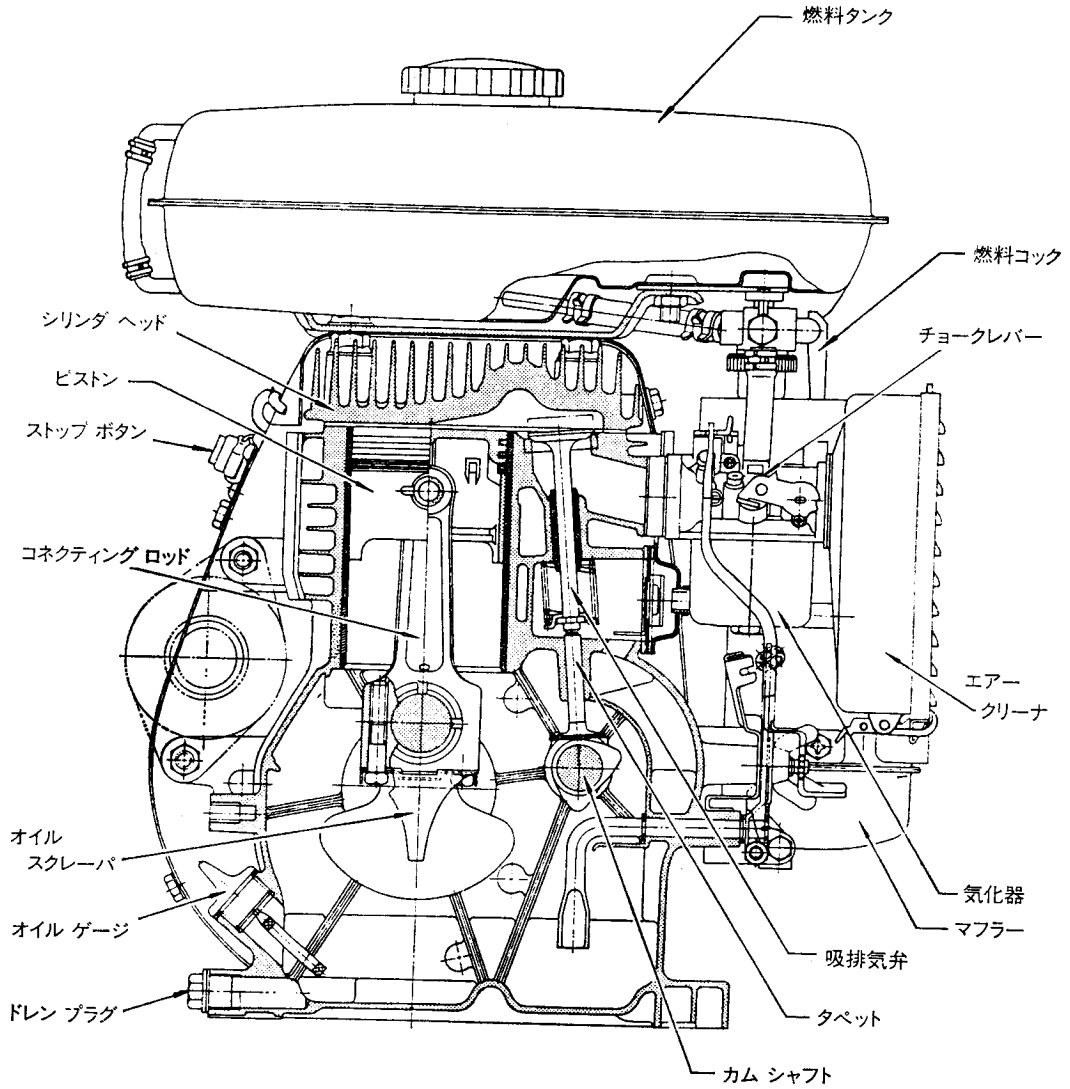
EY18-3B形

軸 方 向 断 面 図



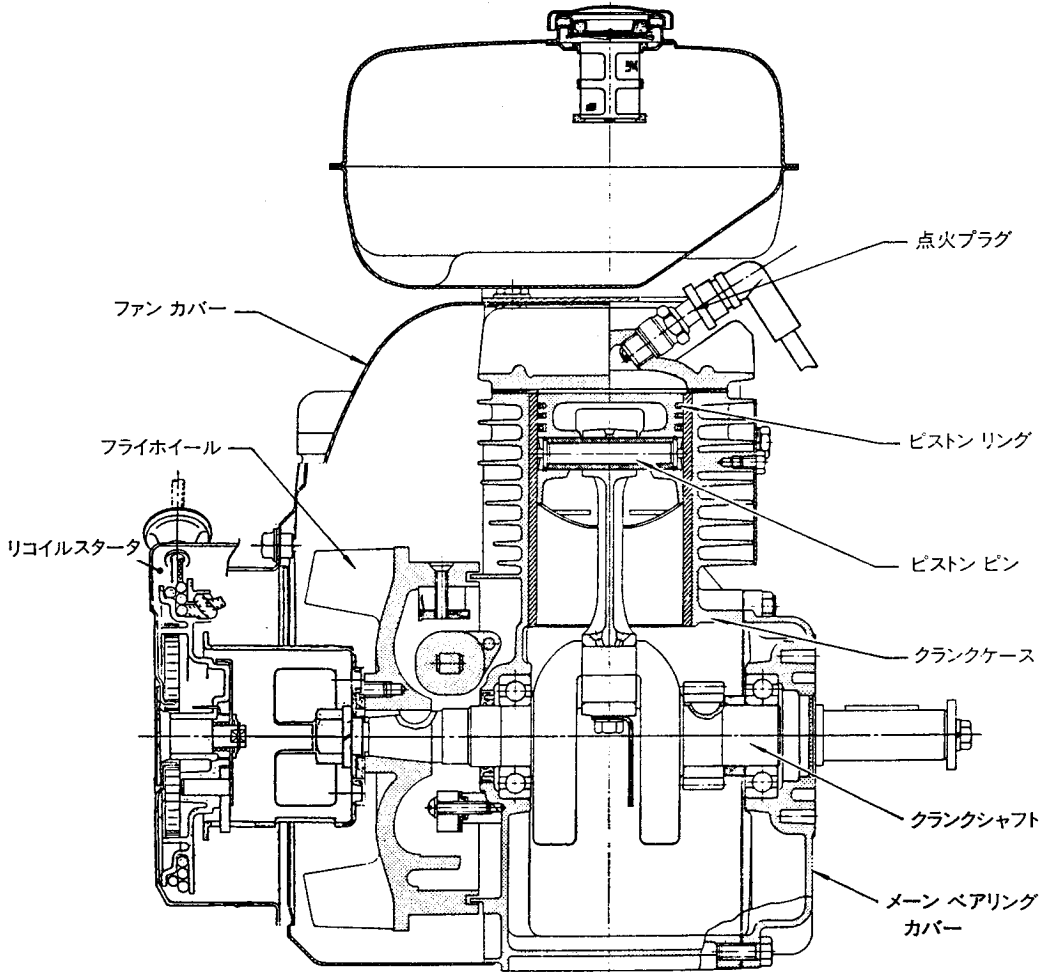
E Y 2 3 D 形

軸直角断面図



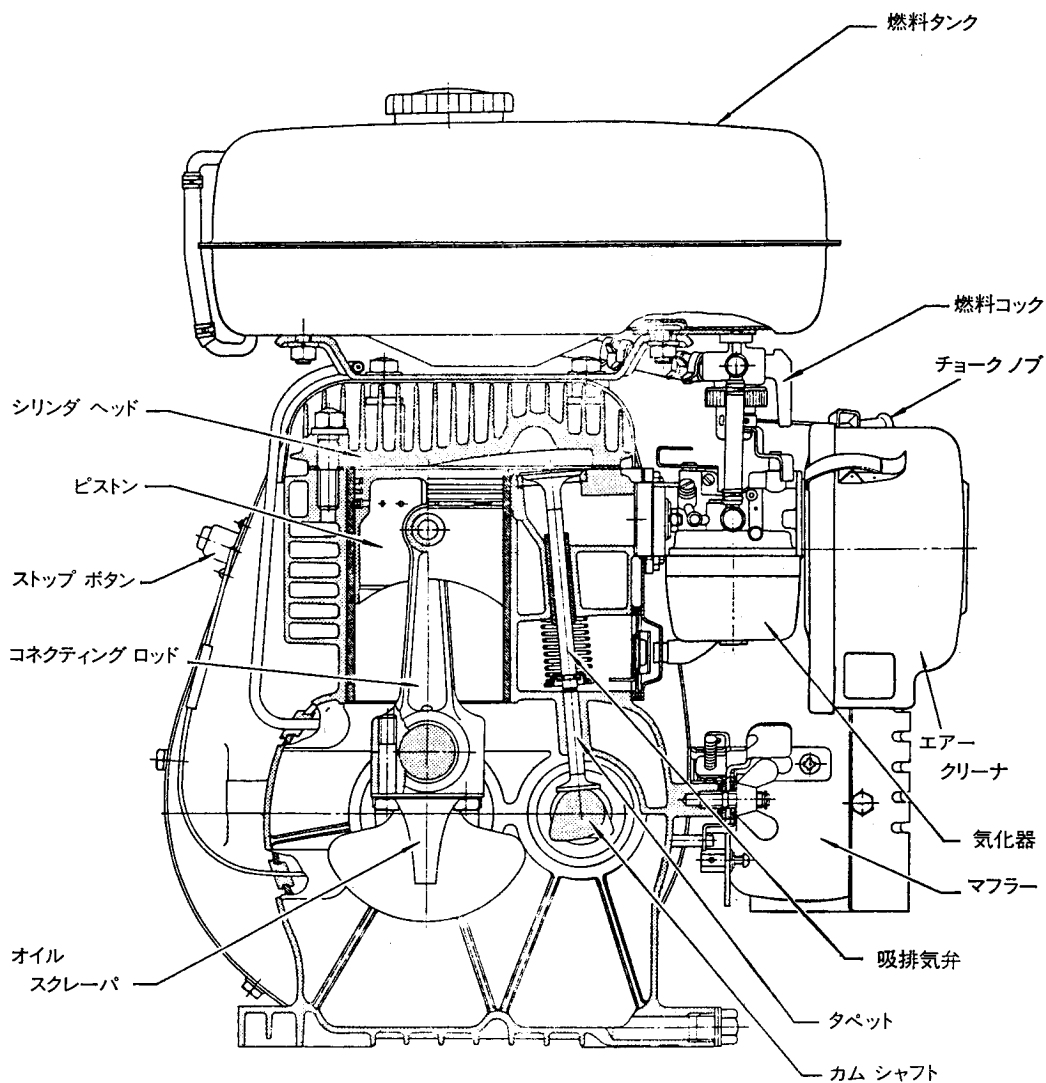
EY23D形

軸 方 向 断 面 図



E Y 25 - 2 B 形

軸直角断面図



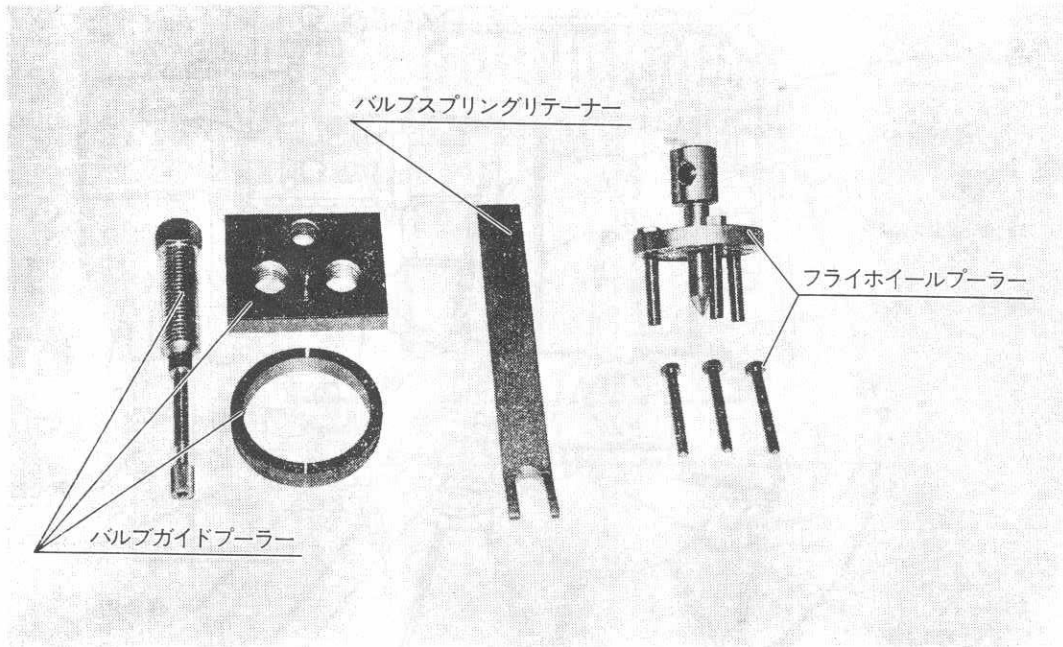
EY25-2B形

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たかをよく覚え、組立の時、間違いのない様に注意して下さい。
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うことはありません。
- (2) 分解時、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置けば紛失や誤組い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ます。
- (5) 正しい工具を正しく使って下さい。

2) 分解組立用特殊工具



Fjg 5-2-1

No.	工具番号	工具名称	内 容	準 考
1	209 95001 07	フライホイールプーラー (ボルト付)	フライホイール引抜用	E Y18-3, E Y25-2
2	207 95003 07	バルブスプリングリテーナ	バルブスプリングリテーナ, リテーナロック取付用	〃
3	206 95001 07	バルブガイドブーラー	バルブガイド引抜用	E Y18-3, E Y23
4	207 95001 07	バルブガイドブーラー	〃	E Y25-2

3) 分解順序

※SW→スプリング座金, W→平座金

※ボルトの長さは首下長さを示す。

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。 14φ×12%	ガスケットを紛失しないように。	12%スパナ
2	リコイルスタータ	(1) リコイルスタータを外す。 6φ×8%ボルト4本		10%ボックススパナ
3	燃料タンク及びタンク取付台	(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) 燃料タンクをタンク取付台から外す。 8φナット 4コ (4) タンク取付台をシリンダヘッドから外す。 10φナット 4コ	(フランジナット)	12%スパナ 14%スパナ
4	ファンカバー及びヘッドカバー	(1) クランクケース及びヘッドカバーからファンカバーを外す。 6φ×12% ボルト6本 (2) シリンダヘッドからヘッドカバーを外す。		10%ボックススパナ又は10%スパナ
5	エアークリーナ	(1) エアークリーナ蓋及びエレメントを外す。 (2) エアークリーナケースを気化器から外す。 6φ×10% ボルト2本 (3) ガス抜きパイプを外す。	EY25の場合は気化器チョークレバーと連結しているチョークボタンも外す。 (4φ⊕ネジ)	10%ボックススパナ (⊕ドライバー)
6	マフラカバー	マフラから外す。 6φ×8%ボルト 4本		10%ボックススパナ
7	マフラ	(1)クランクケースのシリンダ部から外す。 8φナット 2コ	真鍮ナット	12%スパナ
8	ガバナレバー及び気化器	(1) ガバナシャフトからガバナレバーを外す。 6φ×25% ボルト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。 (3) クランクケースのシリンダ部から気化器を外す。 6φナット, 6φSW, W 各 2コ	ボルトは弛めるだけでよい。	10%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	起動プーリ	(1) フライホイールから起動プーリを外す。 8φ×12% ボルト 3本		12%ボックス パナ
10	フライホイール	(1) 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14耗ナットおよびスプリングワッシャを外す。 14φナット 1コ (2) フライホイールをクランクシャフトから外す。	フライホイールの羽根にドライバ等をつままない事。 反時計方向にハンマーでたたく。 フライホイールマグネート引抜き、工具をFig 5-3-1のように組みつけ中心のボルトを時計方向にまわしてフライホイールを外す。	19%ボックス パナ又は、ソケットレンチ
11	イグニッションコイル「断続器、コンデンサ	(1) 断続器カバーを外し断続器コンデンサを外し、イグニッションコイルの高圧線から点火プラグキャップを外してからイグニッションコイルをクランクケースから外す。 6φ×25%スクリュー 2本	EY18-3, 23形はは全種類電子点火です。 (6φ×25%スクリュー 2本)	⊕ドライバー
12	シリンダヘッド及び点火プラグ	(1) シリンダヘッドから点火プラグを外す。 (2) クランクケースからシリンダヘッドを外す。 10φナット 7コ (EY18-3, 23) (3) シリンダヘッドガスケット及びパッフルをクランクケースから外す。	フランジナット 10φナット 8コ (EY25-2)	21%ボックス パナ 14%ボックス パナ
13	吸, 排気弁	(1) クランクケースからタペット室外蓋及びタペット室内蓋を外す。 6φ×12%ボルト 2本 (2) バルブスプリング及びバネ受を外す。 (3) 吸, 排気弁を抜き取る。	バルブスプリングリテーナでバルブスプリングを押し上げ、バネ受座金を外す。	10%ボックス パナ ⊖ドライバー
14	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。 8φ×25% ボルト 8本 (2) カバーをプラスチックハンマー等で平均に軽く叩きながら外す。	オイルシールを傷つけないように注意	12%ボックス パナ

順序	分解箇所	主なる分解要領	注意事項	工具
15	カムシャフト	(1) カムシャフトをクランクケースから抜き取る。	この時タベ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。	
16	タベット	(1) クランクケースからタベットを外す。	タベットに吸排マークをつけておく。	
17	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ロックワッシャの折曲げ部を開きボルト2本を外す。 (2) オイルスクレーパ、ロックワッシャ、コネクティングロッドキャップをクランクシャフトから外す。 (3) ピストンがトップ位置に来るまでクランクシャフトを回して、シリンダ上部よりピストンを抜き取る。		⊖ドライバー 10%ボックスス パナ又は10%ス パナ
18	ピストン及びリング	(1) ピストンは、ピストンピンのクリップ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ように。 広げすぎると折損することがある。	⊖ドライバー小
19	クランクシャフト	(1) 半月キー（マグネト用）を取外す。 (2) クランクシャフトのマグネト側先端を軽く叩きながら外す。	オイルシールを傷つけないように。	

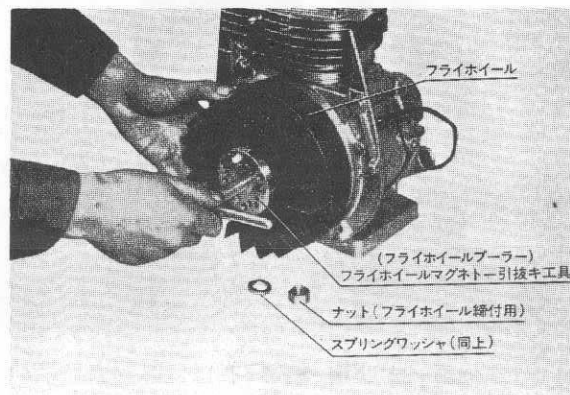


Fig 5-3-1

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、特にピストン、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附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 ガスケット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 組立中主要部を組付けたら、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。

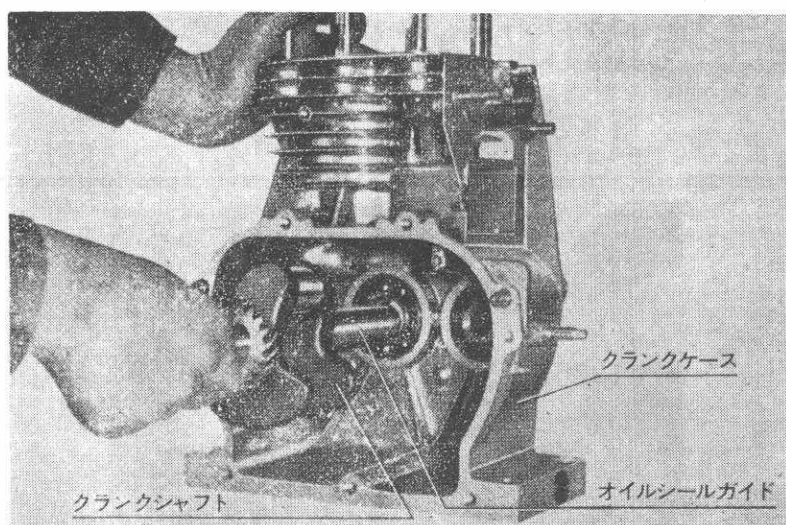


Fig 5-4-1

(注) オイルシールガイドを使用しない場合は、オイルシールリップを傷つけないよう十分

注意して下さい。

(b) 半月キー（マグネトー用）を取付けます。

(c) クランクピン寸度

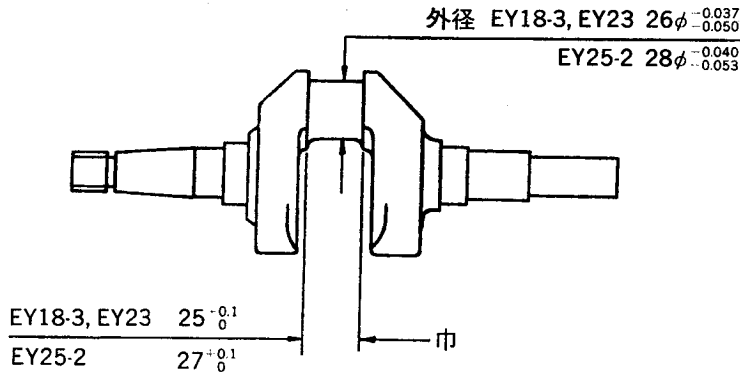


Fig 5-4-2

新品の嵌合寸度

		E18-3, 23	EY25-2
シリンダとピストンスカート部スラスト方向の隙間		0.030L~0.069L	0.06L~0.099
ピストンリング合口隙間	トップ, セカンドリング	0.25L~0.45L	0.05L~0.25L
	オイルリング	0.05L~0.25L	
リングとリング溝の隙間	トップリング	0.050L~0.095L	0.01L~0.055L
	セカンドリング	0.040L~0.085L	0.01L~0.055L
	オイルリング	0.010L~0.055L	0.01L~0.055L
ロッド大端部とクランクピンの隙間	内外径の隙間	0.037L~0.063L	0.04L~0.066L
	側隙	0.1L~0.3L	0.1L~0.3L
ロッド小端部とピストンピンの隙間		0.010L~0.029L	0.016L~0.035L
ピストンピンとピストンピン穴の隙間		0.009L~0.010L	0.009L~0.01L

表1 L=LOOSE T=TIGHT

② ピストン及びリング

(a) リングエキスパンダー工具が利用出来ない場合 Fig 5-4-3 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下さい。

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, トップリン

グ, セカンドリング, オイルリングは刻印のある面を上にして組付けて下さい。



Fig 5-4-3

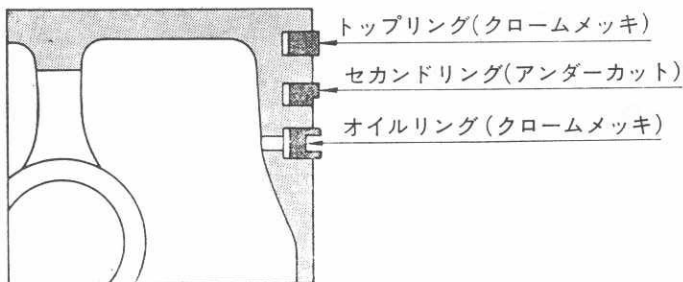



Fig 5-4-4

(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。

(注) コネクティングロッド小端部に十分オイルを塗って下さい。

(注) クリップをピストンピンの両側に必ず入れて下さい。

(c) コネクティングロッドの組込みは Fig 5-4-5 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  マーク又は MA 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下さい。

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

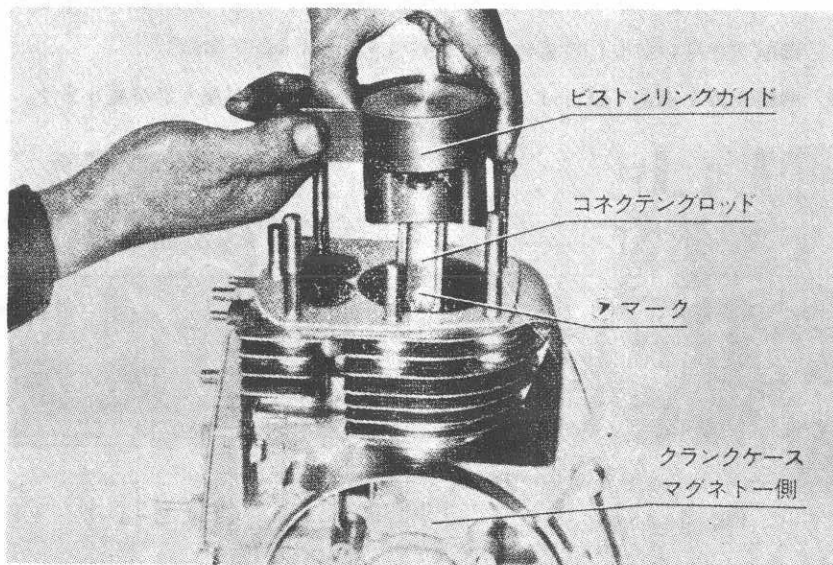


Fig 5-4-5

(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シクピンに接触するまでピストンの頭を軽くたたきながら組付けます。

(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て行います。

(c) オイルスクレーパはマグネト側に組付けます。

(注) ロックワッシャは新品を使用し折曲げは確実に行って下さい。

(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。

EY18-3, 23 170~200 kg-cm

EY25-2 200~250 kg-cm

(注) ピストン、ピストンリング、ろッドの隙間については表1を参照のこと。

④ タット及びカムシャフトの組付け

タベットを先に組み、次にカムシャフトを組付けます。カムシャフトにはガバナスリーブを忘れずに組み付けます。(EY25-2形)

(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。(5-4-6, 5-4-7参照)

(注) 吸排双方を違えて組付けるとタペットクリアランスが狂う事があります。

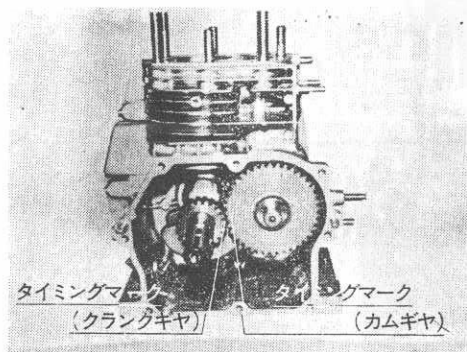


Fig 5-4-6

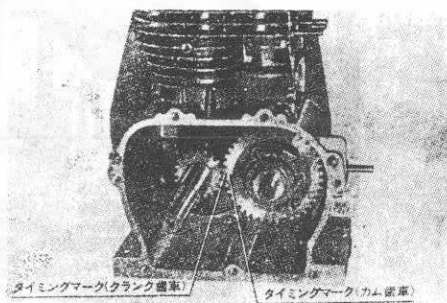


Fig 5-4-7

⑤ メインベアリングカバーの組付け

クランクケースにメインベアリングカバーを組付けます。

(注) EY18-3, 23形はガバナギヤがメインベアリングカバー側に装着してありますので、カムギヤの歯形に噛合う事を確認しながら組付けを行ってください。(Fig 5-4-9参照) 尚、オイルシールの交換を必要とする時は新品のオイルシールを圧入してから組付けます。

(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、所定の場所にメインベアリングカバーバックンを取付け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つけ、クランクシャフトにはオイルシールリップを傷つけないためにオイルシールガイドをかぶせてから行います。

尚、クランクシャフトのサイドクリアランスが0~0.2mmであるかどうか確認し必要があれば調整カラーにて調整してください。(5-4-9参照)

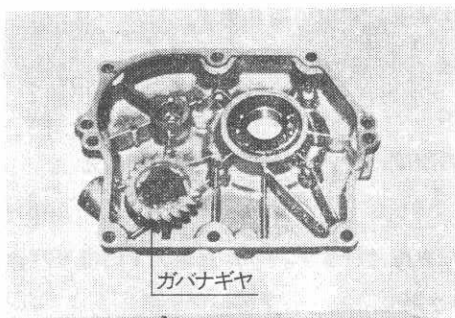


Fig 5-4-8

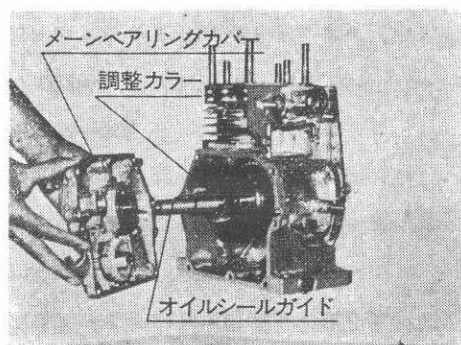


Fig 5-4-9

(注) メーンベアリングカバー締付けトルク

EY18-3, 23, 25-2 共 170~19kg-cm です。

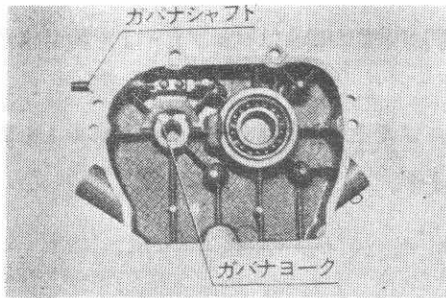


Fig 5-4-10

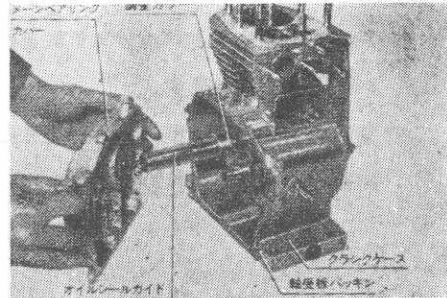


Fig 5-4-11

(注) Fig 5-4-12はクランクシャフトのサイドクリアランスを測定する一つの方法で、クランクケースの加工面と調整カラーのクリアランスを測定します。クランクケースの加工面にはパッキンが入るので、このパッキンの厚さ 0.1mm を見込んでクリアランスを決めて下さい。

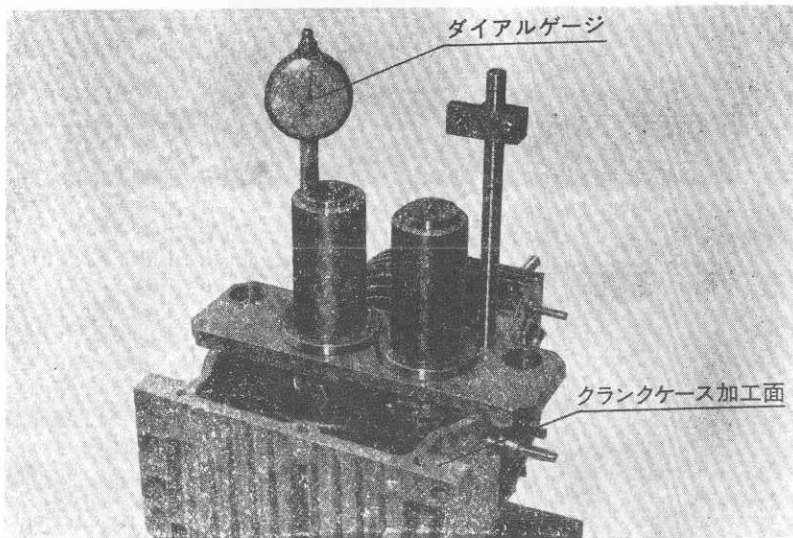


Fig 5-4-12

⑥ 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 gum₄と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過度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。

交換の方法は Fig 5-4-13 のようにバルブガイドを引抜台及び引抜きボルトを使用してバルブガイドを抜き取り新品を圧入します。

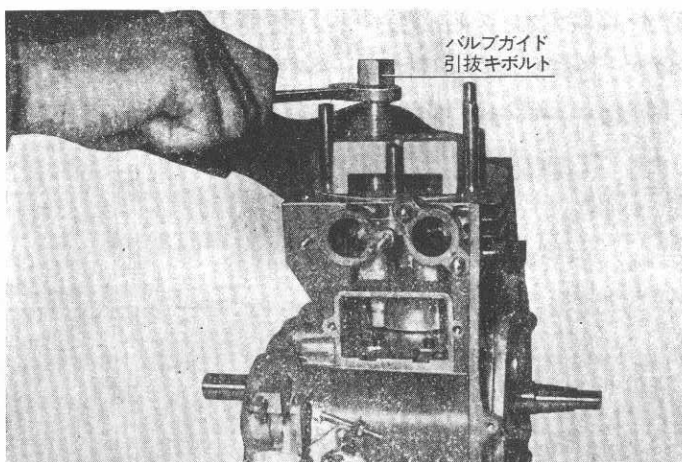


Fig 5-4-13

◆ バルブおよびバルブガイドクリアランス

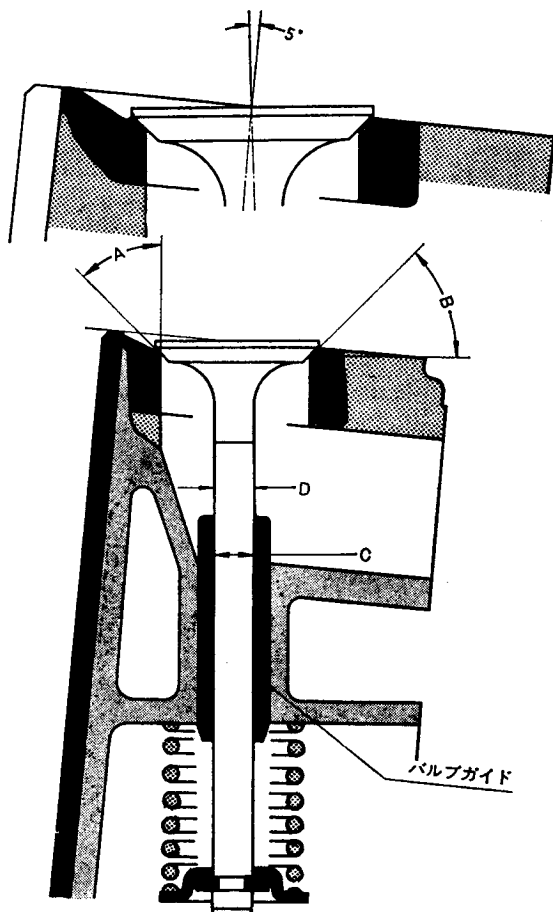


Fig 5-4-14

形 式		EY18-3	EY23	EY25-2
A - バルブフェイス角度		45°		
B - 弁 度 角		45°		
C - バルブガイド内径		7φ +0.036 +0.016		
D - 弁 軸 外 径	吸 気 弁	7φ -0.040		
	排 気 弁	7φ -0.062		
バルブガイドと弁軸との隙間 (CとDとの隙間)		0.056~0.098		

⑦ タペット調整

タペットを最下位にしバルブをおしつけて、バルブとタペットステ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 5-4-15参照)

エンジン冷態時吸気、排気共0.1~0.14mmです。

クリアランスが所定より小さい時にはバルブステムをほんの少しグライダーですり落し再測定します。

又、クリアランスが大きい場合には、バルブを新品と交換しコンパウンド等で摺合せ調整します。タペットクリアランスの調整後バルブスプリングバネ受を組み込み、バネ受座金で固定し、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下さい。

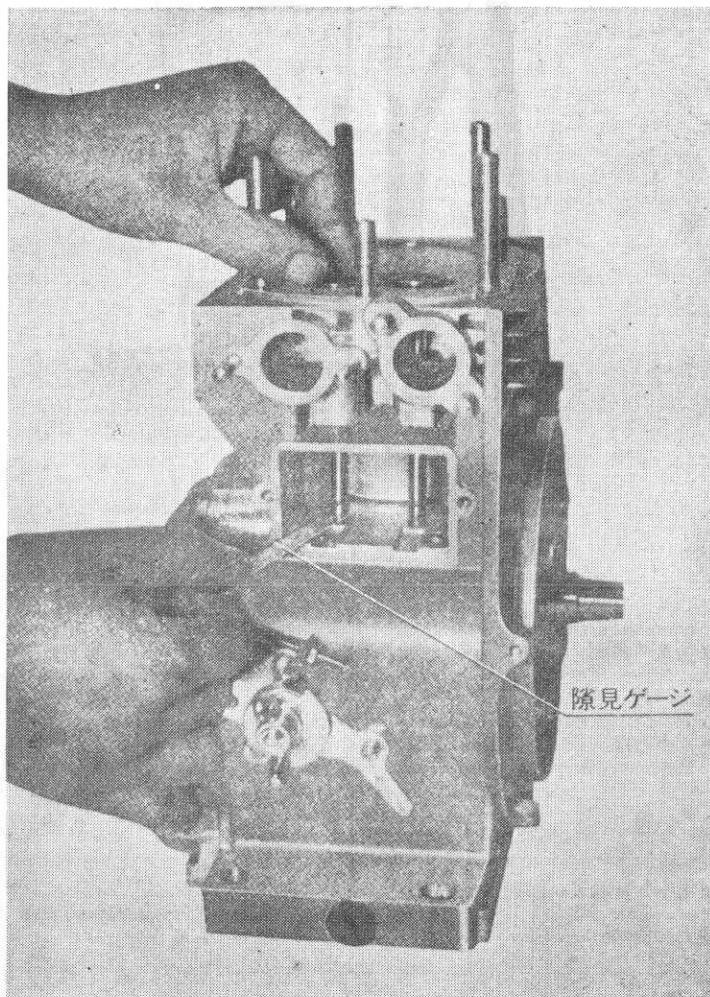


Fig 5-4-15

⑧ シリンダヘッドの取付け

- シリンダヘッドは燃焼室のカーボンを除去し、冷却フィン間のホコリを清掃します。
又ヘッド面のゆがみをチェックします。
シリンダヘッドガスケットは新品と交換して下さい。
- シリンダヘッドは10mmナットで締め付けますが、締め付トルクはE Y18-3は330～360kg-cm E Y25-2は340～370kg-cmです。
- 点火プラグはタイミングの調整等を行う時、エンジンの回転を容易にするため組み付けないでおき最後に組みつけるようにします。

⑨ 点火プラグの取付け

※点火プラグの締め付トルクE Y18-3, 23, 25共230～270kg-cm (新品組付時120～150kg-cm)

⑩ マグネトーの取付け

マグネトー組立の時は“断続器の調整”及び“点火時期の合せ方”の項を参照のこと。

※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取付けます。

フライホイール締め付トルク 600～650kg-cm

※E Y18-3, 23形電子点火の場合はフライホイールを締め付けてからイグニッションコイルを取付けます。その時イグニッションコイルとフライホイールの間に0.5%のサーチャャー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め付けます。

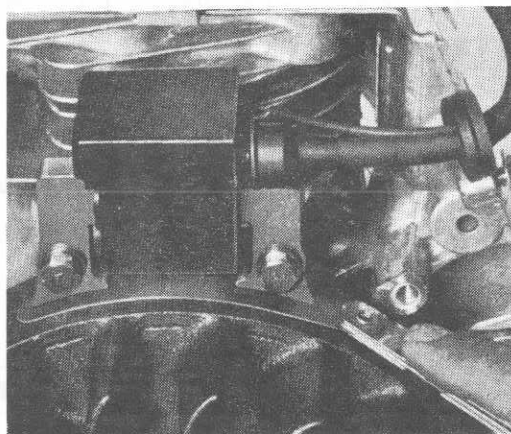


Fig 5-4-16

⑪ 気化器の取付け

クランクケースのシリンダ部に、ガスケット、インシュレーター、ガスケット、気化器の順に取付けます。

⑫ ガバナレバー関係の取付け

ガバナレバー組立ての時は、ガバナ調整の項を参照のこと。

⑬ マフラ及びマフラカバーの取付け

クランクケースのシリンダ部にマフラを真鍮ナット2コで取付けてからマフラカバーを取付けます。

⑭ エアークリーナの取付け

エアークリーナケースを気化器に取付けます。

※エアークリーナエレメントは洗油（白灯油）の中に入れてよごれが十分落ちるまで振り洗いし、洗油をよく切って乾燥させ、ガソリン4：モービル油1の混合油を塗布し軽く絞って組込みます。

⑮ ファンカバー及びヘッドカバーの取付け

※クランクケースにファンカバー及びヘッドカバーを取付けます。

⑯ 燃料タンク及びタンク取付台の取付け

タンク取付台をシリンダヘッドに組付けてから取付台に燃料タンクを取付けます。

⑰ リコイルスタータの取付け

リコイルスタータをファンカバーに6φ×8耗ボルト4本で締付けます。

※8耗以上のボルトを使用すると羽根に当る恐れがあります。

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せ運転をする必要があります。特にシリンダ、ピストン、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。

摺合せ運転は下記を目安に行なって下さい。

	EY18-3	EY23	EY25	回転数	時間
無 負 荷	①	①	①	2500rpm	10分
	②	②	②	3000rpm	10分
	③	②	③	3600rpm	10分
負 荷	① 1.75PS	① 2.25PS	① 2.5PS	3600rpm	30分
	② 3.5PS	③ 4.5PS	② 5PS	3600rpm	60分

6. マグネトーについて

1) マグネトー

EY18-3, EY23, EY25-2の点火方式はマグネトー式で、マグネトーは3機種共、国産電機株式会社を使用しています。

(EY23形は無接点々火方式です。又EY18-3, EY25-2形にも特殊仕様で無接点々火方式があります。)

マグネトーの構成部品は、フライホイール点火コイル、コンタクトブレーカアッセンブリ(コンデンサを含む)で、フライホイールはクランクシャフトに、点火コイル、コンタクトブレーカアッセンブリは、クランクケースに直接組付けてあります。)

2) コンタクトブレーカポイントの調整

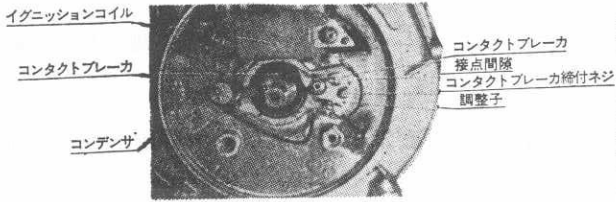
コンタクトブレーカポイントはフライホイールの内側にあり、クランクケースに直接組み付けてあります。

ポイントの点検は1シーズンに2回或いは点火プラグの火花が弱くなった時行って下さい。ポイント面が荒れている時は修正が必要であり、ポイント間隙は正規の間隙(0.35mm)に調整して下さい。

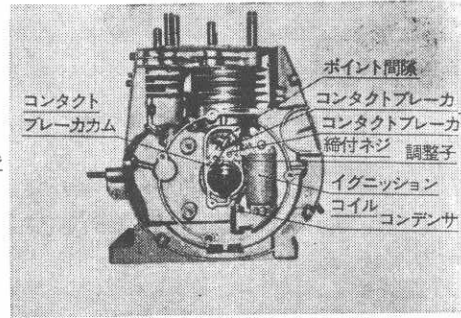
正規のポイント間隙はポイントが番開いた時に0.35mmであり、点火時期 23° はこのポイント間隙で規制されるので、タイミングテスターで正確な点火時期を出して下さい。

ポイント間隙を調整するには、エンジンから起動プーリ、ファンカバー、フライホイールをとりはずし次の手順で行います。

- (1) コンタクトブレーカからポイントカバーをはずします。
- (2) クランクシャフトをまわしてコンタクトブレーカアームがクランクシャフトのコンタクトブレーカカム之最も高い所に来るようにします。即ちこの時ポイント間隙は最大となります。(0.35mm)
- (3) コンタクトブレーカの締付ネジをブレーカが動かせる程度にゆるめます。
- (4) 0.35mmの隙見ゲージをポイントの間に入れます。
- (5) 調整子にドライバーを当て正規のギャップを得るまで、コンタクトブレーカを動かしてポイントを開閉しながら調整します。
- (6) コンタクトブレーカの締付ネジをしっかりと締めつけ、ポイントギャップを再チェックします。
- (7) ポイント面に8~10枚の白紙(荷札等)をはさみ油、ゴミ等を除去します。
- (8) 調整後フライホイール、ファンカバー、起動プーリをエンジンに組みつけます。



(EY25-2)



(EY18-3)

Fig 6-2-1

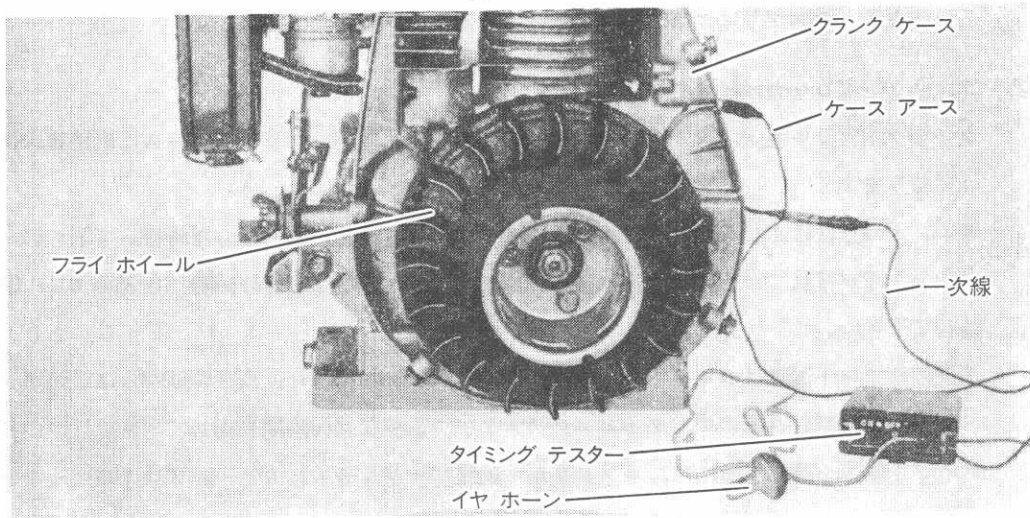
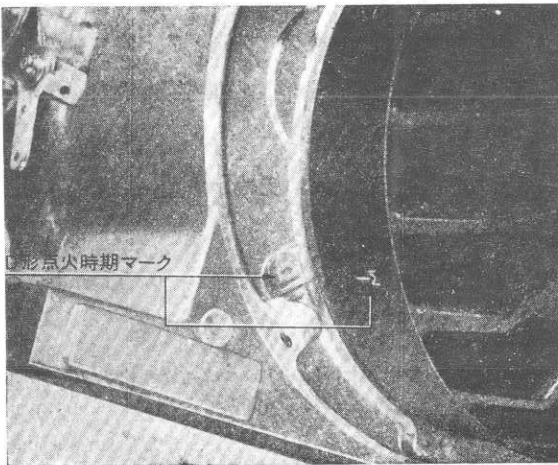
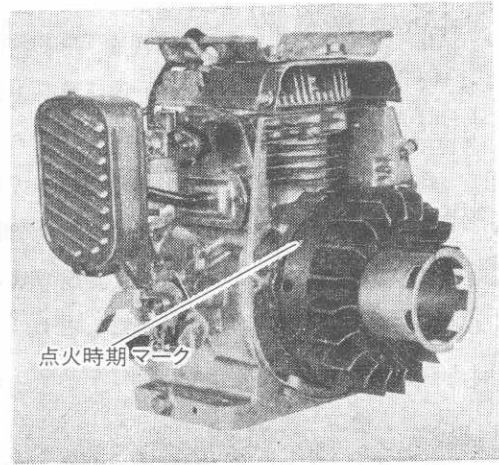


Fig 6-2-2



(EY25-2)



(EY18-3)

Fig 6-2-3

3) 点火時期の合せ方

点火時期 (Spark sdvane) は上死点前 23° でコンタクトブレーカポイントの間隙によって規制できます。即ち、正確なタイミングは“コンタクトブレーカポイントの調整”の要領によりコンタクトブレーカポイント間隙を 0.35mm にセットすることで合わせるができます。

しかしながらFig 6-2-2に示すようにタイミングテスターを使用すれば更に正確で適切な点火時期を合わせる事が出来ます。

点火時期を合わせるために

EY18-3形はクランクケース左上にMマーク、フライホイール外周に“M”マークとスリットがあります。(Fig 6-2-3 EY18-3形参照)

EY25-2形はクランクケース左上にBマーク、左下にDマーク、フライホイール外周に“M”マークとスリットがあります。(Fig 6-2-3 EY25-2形)参照

(注) EY18-3形はD形とB形ではフライホイールが違う。

EY25-2形はD形、B形共フライホイールは共通なのでD形の場合はクランクケースの“D”マーク、B形の場合はクランクケースの“B”マークで合わせる。

○ タイミングテスターを使用しての点火時期確認は下記によります。

- (1) ストップボタンとコイルの一次線をきりはなします。
- (2) エンジンからファンカバーをとりはずします。
- (3) タイミングテスターのリードワイヤーの一方を一次線に、もう一方をクランクケースにアースしてからイヤホーンを耳に差し込みます。(Fig 6-2-2参照)
ポイントが開いている時イヤホーンのプロザーが鳴り、閉じている時は止ります。
- (4) フライホイールをゆっくりと $\left\{ \begin{array}{l} \text{D形は反時計方向} \\ \text{B形は時計方向} \end{array} \right\}$ にプロザーが止るまでまわします。
- (5) 次にゆっくりとフライホイールを正規回転方向 $\left\{ \begin{array}{l} \text{D形は時計方向} \\ \text{B形は反時計方向} \end{array} \right\}$ にまわしてプロザーが鳴った所で直ちに停止し、フライホイールのスリットとクランクケースの矢印とが一致しているかどうか確認します。
一致していれば正規の点火時期に合っていることを示します。
- (6) 一致しない場合は、フライホイールをはずし“コンタクトブレーカポイントの調整”に示した要領にてポイントギャップを調整し3~5項の操作を行い点火時期を合わせます。
調整後ファンカバーをエンジンに組みつけ、一次線をストップボタンに接続します。

4) 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、又正しく回らない時マグネトーの欠陥があるかどうか次の要領でテストをします。

- (1) イグニッションコードがゆるんでいないか、腐蝕していないか、破れていないか、摩滅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。
“点火火花のチェックの方法” 参照。
- (3) コンタクトブレーカポイントの清掃又は調整が必要かどうかチェックします。
もしもよごれていたり、腐蝕していたり、摩滅していたならばコンタクトブレーカを交換します。(コンデンサ交換の場合もあります)
“コンタクトブレーカポイントの調整” 参照
- (4) スパークが飛ばない場合は点火コイルを交換します。

○ 点火火花のチェックの方法

シリンダヘッドから点火プラグをはずし、イグニッションコイルに接続しシリンダヘッド等にアースさせる。

起動プーリでエンジンを数回回転させて、プラグギャップの火花が強いかわ弱いか観察します。

火花が弱い場合は 4) -(2) 4) -(3)の順序でチェックを行なって下さい。又プラグの電極間隙は0.6~0.7mmです。

7. ガバナ調整

EY18-3, 23, 25-2に使用しているガバナは遠心重錘式で、EY18-3, 23形はガバナギヤにEY25-2形はカム歯車に取りつけてあり、レバー装置によって気化器のスロットル弁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。

EY18-3の調整の手順は下記によります。(Fig 7-1 参照)

- ① 気化器スロットルレバーとガバナレバーを連結棒で結合し、ガバナシャフトに組みつけます。
- ② 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、回転調整レバーをクランクケースに組みつけます。
- ③ 回転調整レバーを時計方向にまわして気化器のスロットルバルブが全開になるのを確認し蝶ナットで固定します。
- ④ 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(ガバナシャフトが動かなくなるまで)ガバナレバーの締付ナットでガバナレバーとガバナシャフトを固定します。

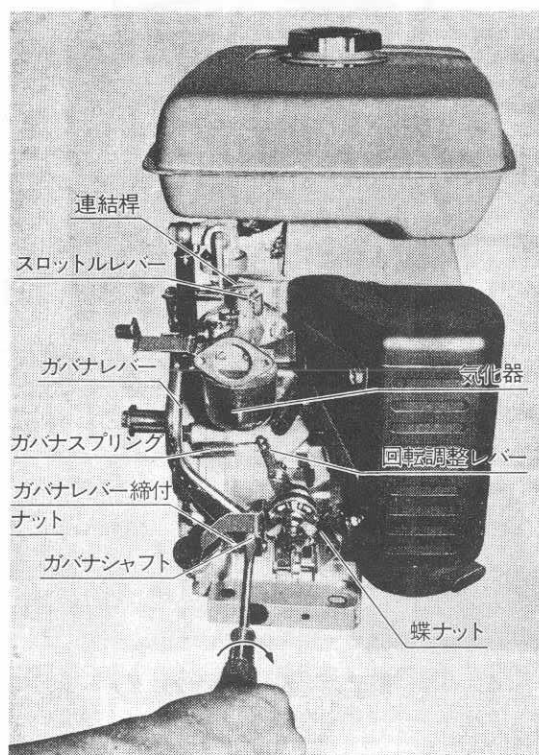
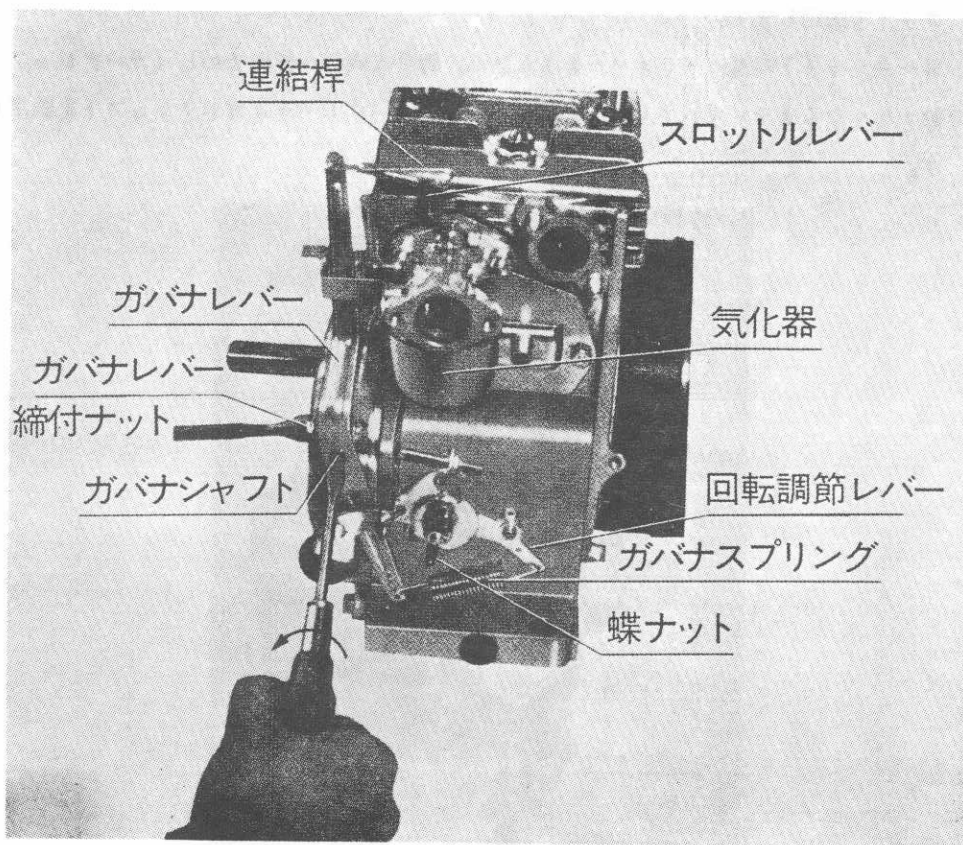


Fig 7-1 (EY18-323)

EY25-2の調整手順は下記によります。(Fig 7-2参照)

- ① 気化器スロットルレバーとガバナレバーを連結桿で結合し、ガバナシャフトに組みつけます。
- ② ガバナレバーと回転調整レバーとガバナスプリングで結合し、回転調整レバーをクランクケースに組みつけます。
- ③ 回転調整レバーを反時計方向にまわし、気化器のスロットルバルブが全開になるのを確認し蝶ナットで固定します。
- ④ ガバナシャフトの溝にドライバーをさし込み反時計方向に一杯にまわし(ガバナシャフトが動かなくなるまで)ガバナレバー締付ナットでガバナレバーとガバナシャフトを固定します。



Eig 7-2 (EY25-2)

8. 気化器について

1) 機能及び構造 (Fig 8-1, 8-2 参照)

(1) フロート系統

フロートチャンバー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 (NV) 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ーに流れ込み、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 (NV) 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

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スクリュー (P. S) で調整され、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なう機能を果します。

燃料はメインジェット (M. J) で計量されてメインノズル (M. 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メインノズル (M. 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 (M. B) 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メインノズル (M. 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。

燃料系統圖

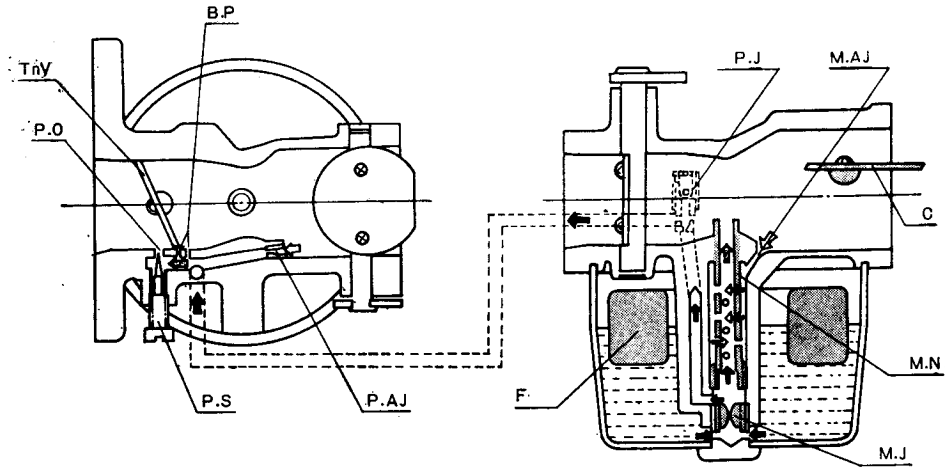


Fig 8-1

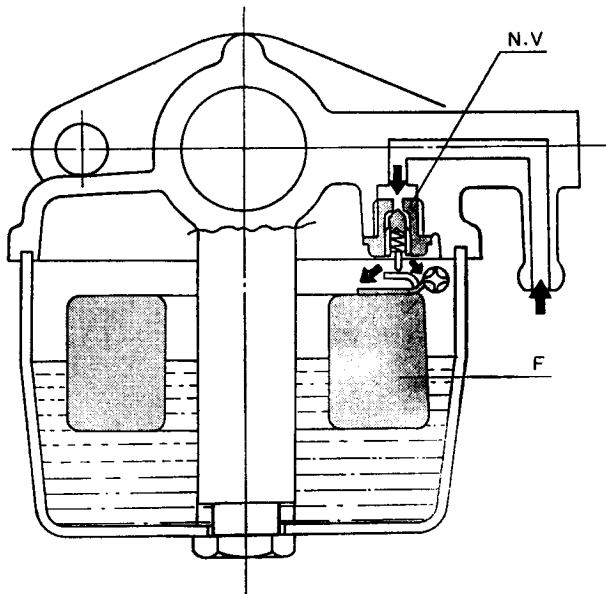


Fig 8-2

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 8-3参照)

(1) スロットル系統

i) クロススクリュ (20) を取りはずしスロットルバルブ (19) を外し, スロットルシャフト (18) を抜きとります。

ii) スロットルストップスクリュ (26) を取りはずすとスプリング (25) が外れます。

⊙ スロットルバルブはバルブの端が傷つかぬよう注意して下さい。

(2) チョーク系統

i) クロススクリュ (20) を取りはずし, チョークバルブ (22) を外し, チョークシャフト (21) を抜きとります。

EY25はスチールボール (30) とチョークスプリング (31) があります。

ii) チョークシャフト組付の時はチョークバルブの切欠がメインエアジェット側に来る様組みつけて下さい。

(3) パイロット系統

i) パイロットジェット (27) を外します。この時傷をつけないよう適合した工具を使用して下さい。

ii) パイロットスクリュ (24) を外し, スプリング (25) を外します。

iii) 再組立

a) パイロットジェットは確実に締めつ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, しっかり締めつけて下さい。

b) パイロットスクリュのテーバー部が変形 (つぶれている) している時は新品と交換して下さい。又, あまり強く締めつけしないで下さい。

(4) メーン系統

i) メーンジェットホルダー (17) を外してフロートチャンバーボデー (14) を取りはずします。

ii) メーンジェットホルダー (17) からメーンジェット (16) を外します。

iii) 気化器ボディーからメーンノズル (8) を外します。

iv) 再組立

a) メーンジェットはメーンジェットホルダーに確実に締めつけて下さい。

確実に締めつ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。

b) メーンジェットホルダー締めつけトルクは70~80kg-cmです。

(5) フロート系統

i) フロートピン (13) を抜いてフロート (12) およびニードルバルブ (9) を外します。

ii) 再組立

ニードルバルブを交換する時は必ずバルブシートと一緒に交換して下さい。

(注) 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下さい。

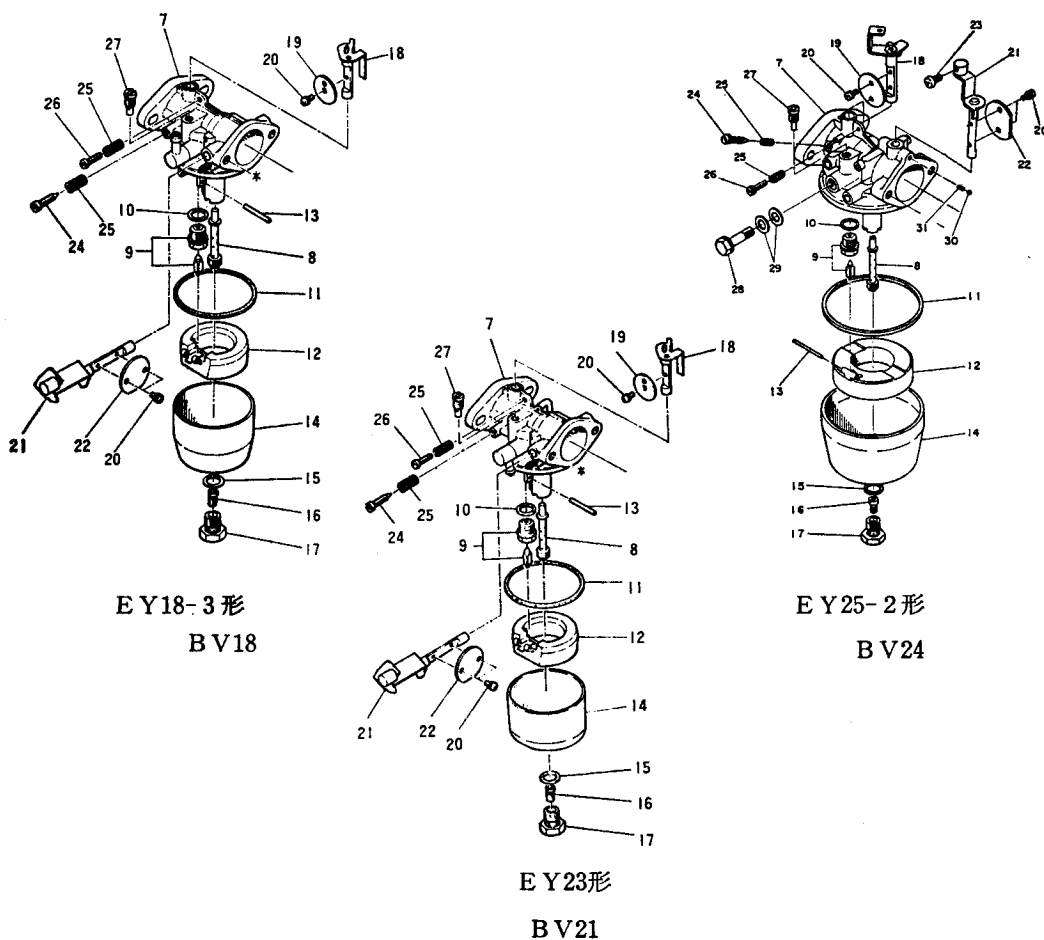


Fig 8-3

3) 調 整

(1) パイロットスクリュは一度全閉（完全に締め込む）にしてから

EY18-3はBV18…2回転反時計方向に戻します。

EY23は BV21…1 ½ ♪

EY25-2はBV24…1 ¼ ♪

◎ パイロットスクリュを全閉にする時強く締めつけないで下さい。先端のニードル部が損傷する恐れがあります。

(2) スロットルストップスクリュを時計方向にまわし、正規アイドルリング回転数1200rpmにセットします。

回転数が1200rpm以上の場合は反時計方向にまわして調整します。

(3) 最終的な調整はエンジンが通常の運転、温度にあり、正規のエアークリーナを装着した状態で行います。

9. ロビン電子点火について

1) 特 長

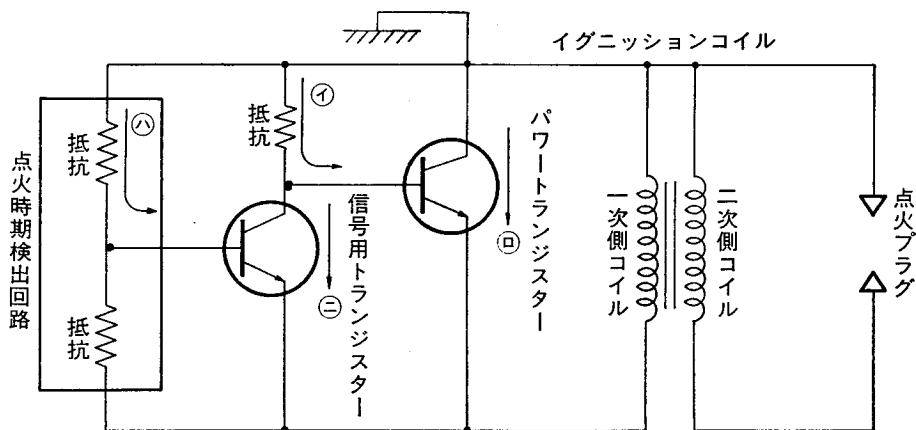
ロビンエンジンEY23形エンジンに採用しているマグネトーは電流制御素子として、パワートランジスターを用いた電流遮断形無接点点火装置であり、パルサーの無い外コイル式をT. I. C (TRANSISTER, IGNITER, CIRCUIT) と称し、パルサーコイルを有する内コイル式をP. I. T (PULSER, IGNITION, TRANSISTER) と称しています。

又EY18-3, EY25-2形エンジンに採用されているマグネトーは容量放電形無接点点火装置で(C. D. I CAPACITOR, DISCHARGE, IGNITION) と称しています。

この電子点火エンジンは従来の接点(ポイント)式の欠点と云われてきた接点の汚損や焼損、長期保管中の酸化、機械的部分の摩耗による点火不良を一掃し、メンテナンス不要、適正放電の維持、水分、油塵、湿気等の悪影響を受けない等の特長があります。

2) T. I. Cの基本原理

T. I. C方式はトランジスター内蔵のイグニッションコイルとフライホイールから成り立ち基本原理は次の様になります。



- (1) 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に交流電圧が発生し①に電流が流れます。此の電流によりパワートランジスターが導通し電流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。

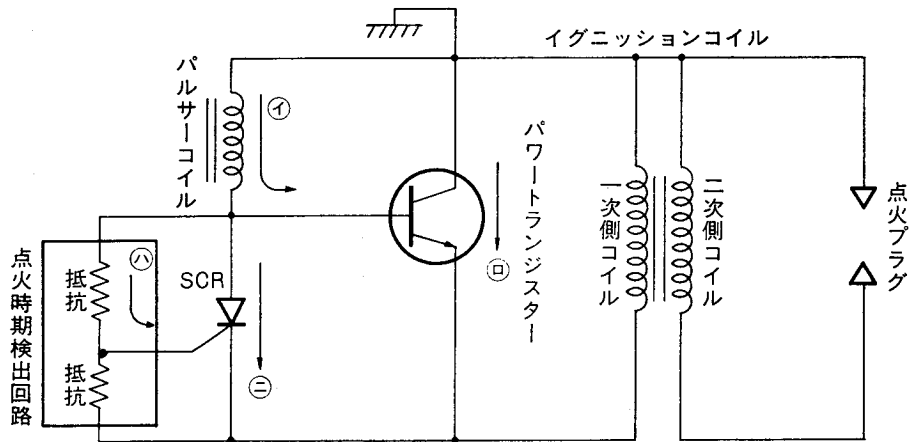
- (2) フライホイールの回転が進み点火時期に達すると点火時期検出回路が動作し③の電流が流れ、信号用トランジスターが導通し電流④が流れます。④が流れることによりパワートランジスターに流れていた電流②が急激に遮断され、その時の電流の変化により二次側コイルに

高電圧が発生し点火プラグに火花を飛ばします。

この状態はポイント式のポイントが開いた状態に相当します。

3) P. I. Tの基本原理

P. I. T方式はイグニッションコイルとP. I. Tユニットとフライホイールから成り立ち基本原理は次のようになります。



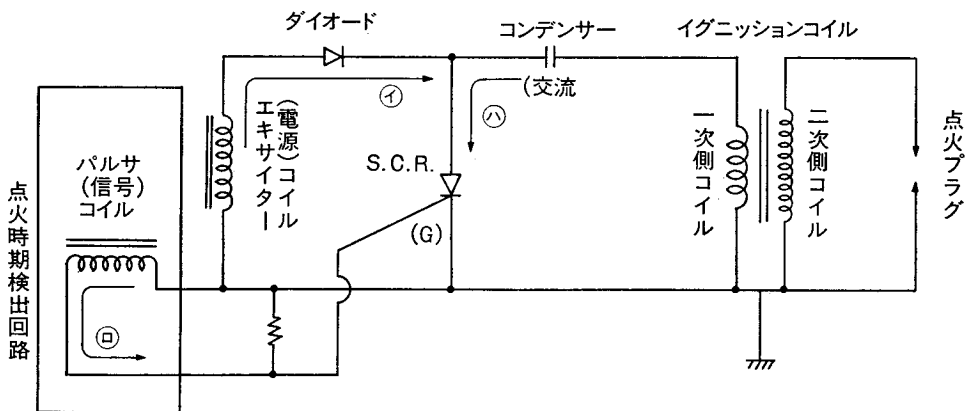
(1) フライホイールの回転によりイグニッションコイル一次側に交流電圧が発生し①にバルサーを介して電流が流れます。この電流によりパワートランジスタは導通し電流②を流します。この状態はポイント式のポイントが閉じた状態に相当します。

(2) フライホイールの回転が進み点火時期にバルサーコイルが電気を起します。此の電気を点火時期検出回路が検出し③の電流が流れSCRは導通し電流④が流れます。④が流れることによりパワートランジスタは急激に遮断され、その時の電流の変化により二次側コイルに高電圧が発生し点火プラグに火花を飛ばします。

この状態はポイント式のポイントが開いた状態に相当します。

4) C. D. I の基本原理

C. D. I 方式は、コンデンサ内蔵のイグニッションコイルと、エキサイター、パルサーコイルとフライホイールから成り立ち基本原理は次の様になります。



- (1) フライホイールの回転によりエキサイターコイルに交流電圧①が発生しダイオードを通りコンデンサーに充電されます。この時のSCRは遮断状態です。

次にフライホイールが進み、パルサーコイルで発生した電圧②をSCRのゲート(G)に加えてSCRを導通状態とします。

- (2) SCRが導通状態になりますとコンデンサーに充電されていた電荷③がSCRを通過してイグニッションコイルの1次側に急激に放電されます。それにより2次コイルに高電圧が発生し点火プラグにスパークをさせます。

エキサイターコイルの電圧が負電圧になった時SCRは再び遮断状態にもどります。

10. 機 装

機装の方法は、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。エンジン機装の際は下記事項を参考に機装方法を十分検討して下さい。

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下さい。

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、断続器の点検、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下さい。

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、ペーパーロック、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遮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°C 以下におさえ熱気がこもらないように配慮して下さい。

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下さい。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に従ってパイプの内径を大きくして下さい。

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

※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下さい。

4) 燃 料 系 統

機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下さい。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下さい。

又、配管に際してはエアーロックやペ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下さい。

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こと。
- 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下さい。

(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える事。

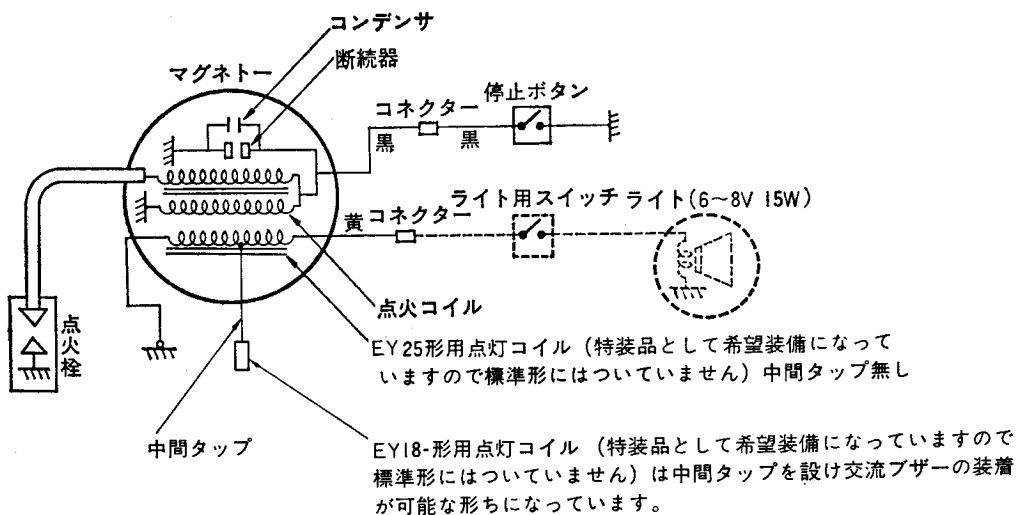
この許容値はカップリングメーカーの指示によって下さい。

6) 配線

(1) リコイルスタータ及びロープの始動

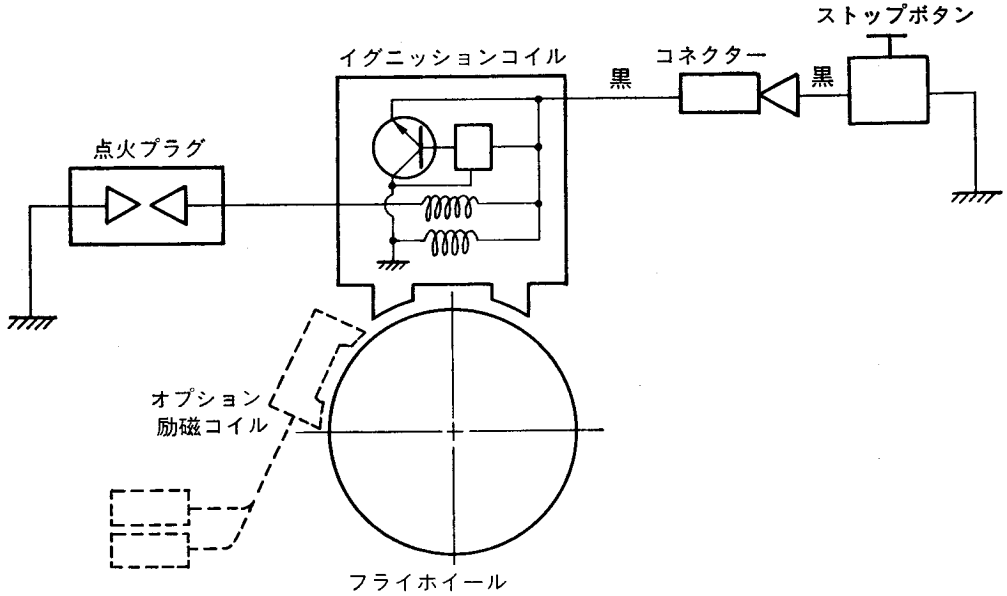
配線は下記配線図の通りです。図中点線で示した部分はエンジン側では原則として準備しません。

ポイント式 (EY18-3, 25-2)

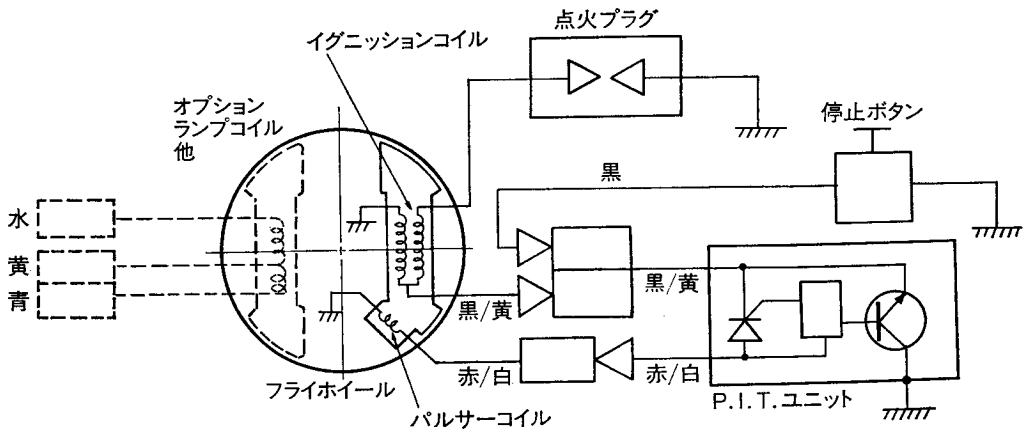


ポイントレス式 (EY18-3, 23)

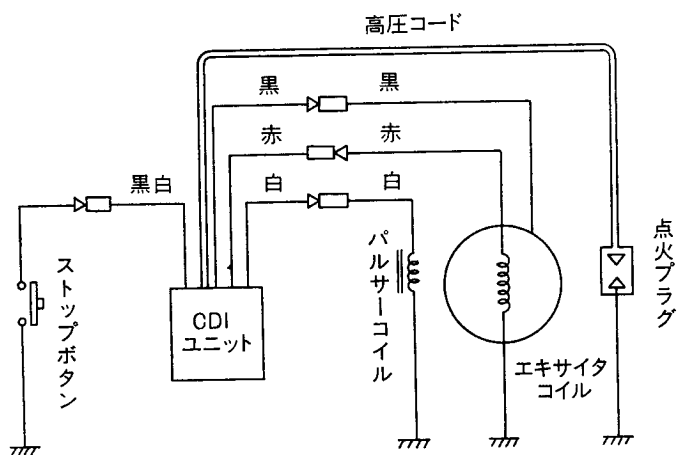
1. T. I. C (EY18-3, 23形STD)



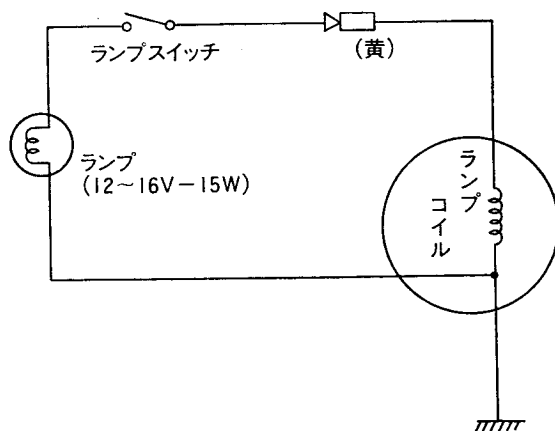
2. P. I. T (EY25-2形ライティングコイル付)



3. C. D. I (EY18-3, 25-2)



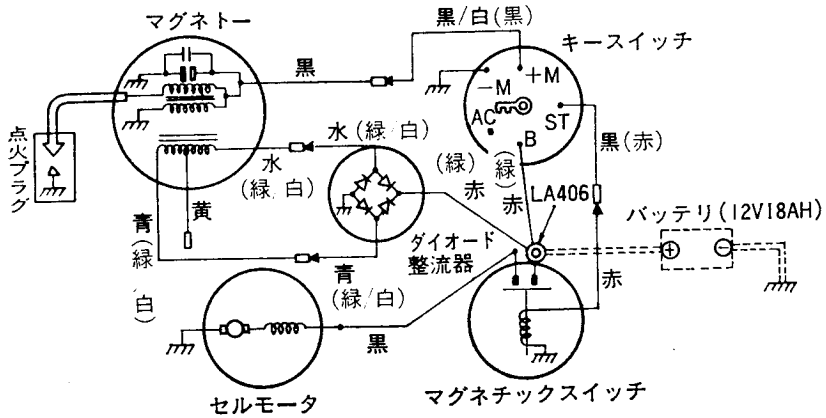
※CDI (ライティングコイル)



(2) セルモータ始動

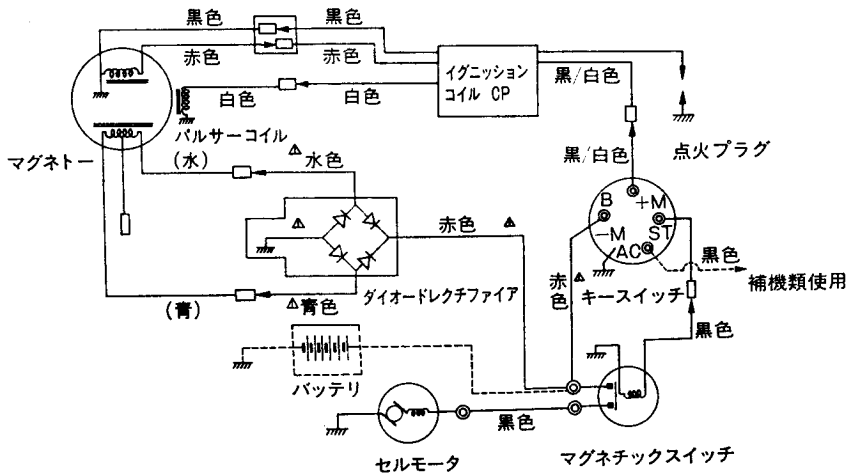
配線は下図の通りですが、図中点線で示した部分は、エンジン側では準備しません。

(EY18-3, 25-2 $\frac{DS}{BS}$ ポイント式マグネトー使用時) ※ () 内の色はEY25-2

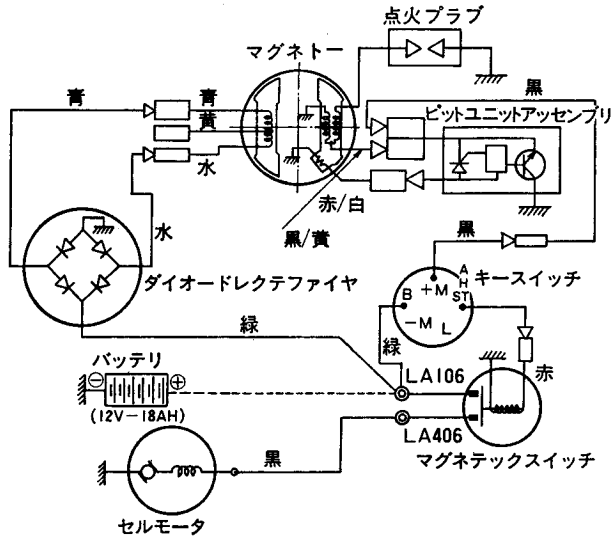


□ は JIS CB メス端子です。 ◀ は JIS CA オス端子です。
 ◎ は JIS LA106板端子です。

(EY18-3, 25-2 $\frac{DS}{BS}$ 電子点火 (C. D. I) 式マグネトー)



(EY18-3, 23, 25-2 DS BS 電子点火 (P. I. T) 式マグネトー)



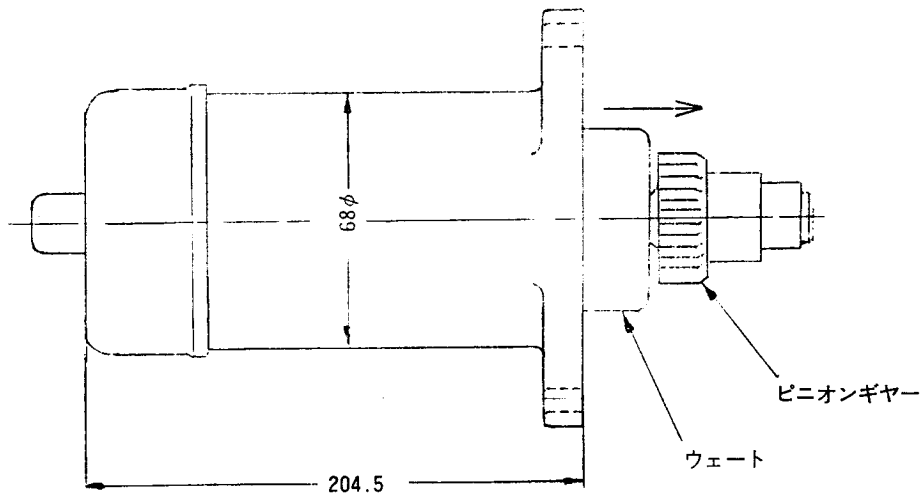
は JIS CB メス端子です。
 は JIS CW メス端子です。

は JIS CA オス端子です。
 は JIS LA 板端子です。

11. セルモータ

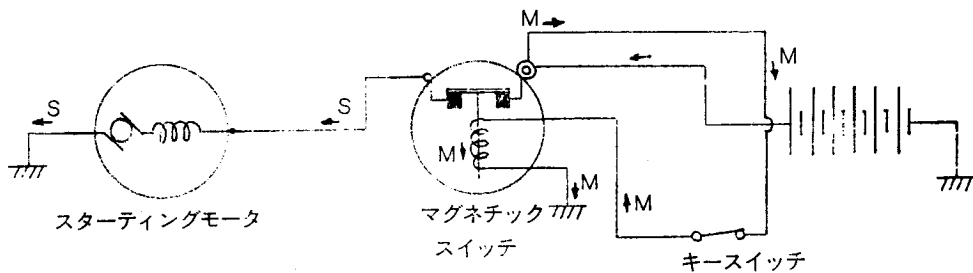
1) 仕様

部品番号	2147050100 (B形用)	2147050200 (D形用)
名称	スターティングモータ	
メーカー	日立製作所	
電圧 (V)	12	
出力 (KW)	0.6	
重量 (kg)	2.5	



2) 作 動 内 容

バッテリーはマグネチックスイッチの6φ端子に接続します。
 スタートエンジンモータ「ON」の状態は下図のようになります。



通電回路は、マグネチックスイッチ作動回路と、スターティングモータ作動回路の2回路になります。

キースイッチを「ON」にすると $M \rightarrow$ 回路が閉になり、矢印方向に電流が流れ、マグネチックスイッチのコイルが励磁されて接触子を吸引します。

するとスターティングモーターに通電されて、エンジンをクランキングします。

従って $M \rightarrow$ 回路には低電流が流れ、 $S \rightarrow$ 回路には大電流のスタータ電流が流れます。

◇ピニオンギヤーの嚙合

スターティングモータが始動すると、シャフト上のラセン状のスプラインに組込まれたウェートが遠心力で軸方向に移動し、ピニオンギヤーを押し出してリングギヤーに嚙合します。

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、殆ど故障は起こりませんが、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) 分解要領（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。（ボックススパナ等で）
- (2) 始動ノブを引き、スタータロープを30～40 cm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、リールが逆転しない様に Fig 12-1 のように親指でしっかり押えて、ドライバー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。

次にスタータロープが切欠き部から外れない様スタータロープを手で持ち、切欠き部を利用し、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) 部品の取り外しは、Fig 12-2 の番号の順に部品を外して下さい。

- | | |
|---------------|------------|
| ① U型止め輪 | ② スラストワッシャ |
| ③ フリクションプレート | ④ リタンスプリング |
| ⑤ フリクションスプリング | ⑥ ラチェットリング |

尚、U型止め輪はペンチ等でシャフト部をさみ押し出す様にすれば取れます。

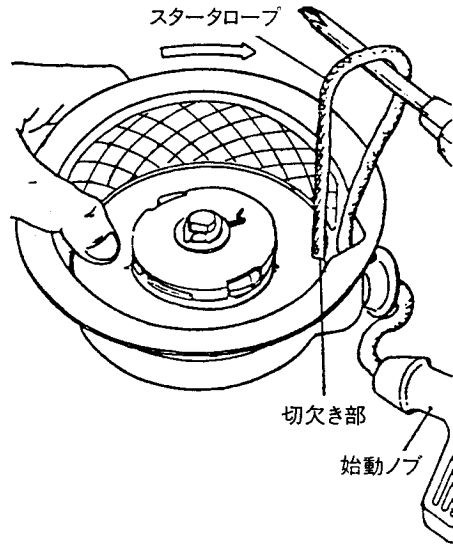


Fig 12-1

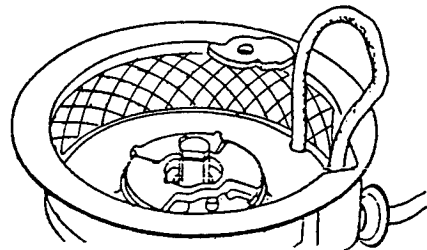
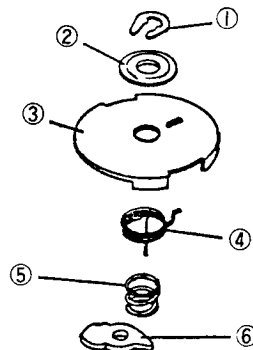


Fig 12-2

(4) Fig 12-3 の様にスタータケースより、リールを取り出して下さい。

この場合、スタータケースのゼンマイフック部から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下さい。

急に取り出すと、ゼンマイが引掛ったまま飛び出す恐れがあり危険ですので十分注意して下さい。

(もし、ゼンマイが飛び出した場合は Fig 12-8 の要領でリールに納めて下さい)。最後にリール側と始動ノブ側に結んであるスタータロープを解いて抜き取れば分解は終了です。

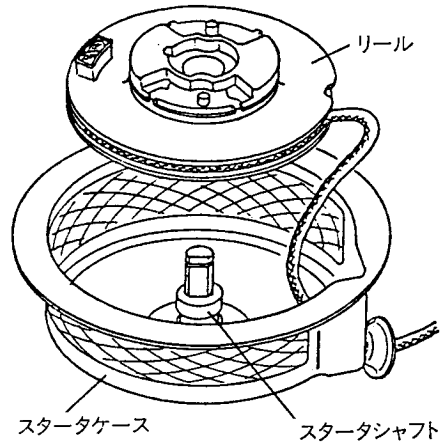


Fig 12-3

2) 組立要領 (D形)

(1) 最初にスタータロープを始動ノブに通して Fig 12-4 の様に結んで下さい。

次にスタータロープの反対側をスタータケース、そしてリールの順に通し同じ様に結んで始動ノブ及びリールの中に端末を確実に納めて下さい。

(尚、図の結びは判りやすくする為に軽く結んだ状態ですので実際には強く結んで下さい)。

(2) ゼンマイをリールの収納部に確実にセットし、針金を取り外して下さい。

次にゼンマイフック部に掛る様にゼンマイ内端部をリールのプッシュ部より約3~4mmになる様整形して下さい。

尚ゼンマイは内端部より10cm位はブライヤー等で容易に整形出来ます。

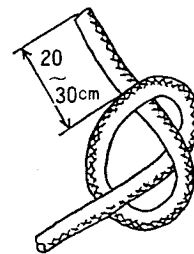


Fig 12-4

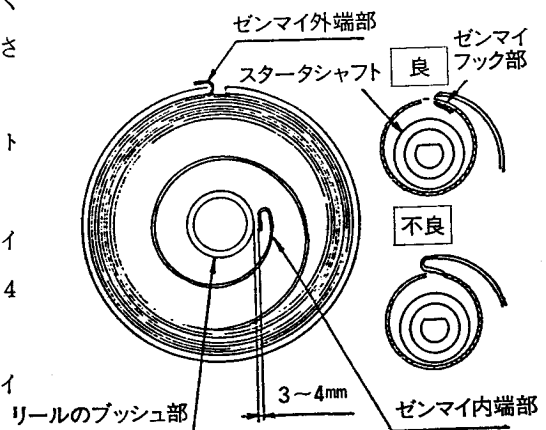


Fig 12-5

- (3) スタータ ケースに リールを 挿入する 前に Fig 12-6 の 矢印の 方向に スタート 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、 スタータ ケースの ゼンマイ フック部 に ゼンマイの 内端部を 合わせながら リールを スタータ ケース内 に 確実に 組込んで 下さい。
- (この 時 ゼンマイが フック部 に 引掛った 事を 確認して 下さい。もし 引掛って いない 場合は 空回り しますの で もう 一度 やり 直して 下さい)。

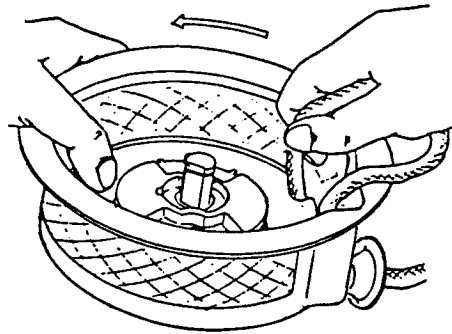


Fig 12-6

次に Fig 12-6 の 様に スタート ロープを 持って 矢印の 方向に リールを 4 回 巻いて 下さい。 巻き 終わったら 逆転 しない 様に しっかりと リールを 押え、 始動 ノブを 引き 巻込み に 利用した スタート ロープを スタータ ケースの 外に 引出し、 ゆっくり と 始動 ノブを 戻して 下さい。

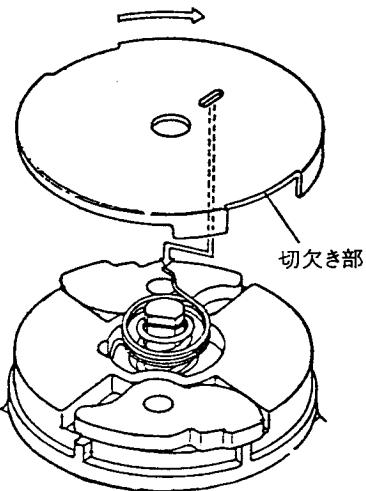


Fig 12-7

- (4) 部品 の 組込み は Fig 12-2 と 逆の 順に 組込んで 下さい。

尚、 フリクション プレート を セット する 際には Fig 12-7 の 様に リタンス プリングを 少し 持ち上げた 状態に セット してから フリクション プレートの 穴に 入れると 簡単 に 入ります。 次に フリクション プレートを 矢印の 方向に ラチェット と フリクション プレートの 切欠き部 が 合う 位置まで 回わし、 位置が 合ったら フリクション プレートを リール側 に しっかりと 押し 付けながら、 スラスト ワッシャを 入れ、 U 型 止め 輪で 止めて 下さい。

(U 型 止め 輪は ペンチ等 で 確実に 止めて 下さい)。

- ☆ 以上 で 分解 及び 組立 の 作業 は 終了 ですが、 部品等 が 確実に 組込ま れて いない 場合 も あります ので、 念の 為、 次項 の 確認 事項を かならず 実施 して 下さい。

3) 組立後の確認項目 (D形)

(1) 2～3回始動ノブを引き、スタータロープを少し引出して見て下さい。

- ① 始動ノブが重く引けない場合は、部品が指示通り組付けられているか再確認して下さい。
- ② ラチェットが作動しない場合は、スプリングが入っているか再確認して下さい。

(2) 始動ノブを引きスタータロープを一杯まで引出して見て下さい。

- ① リール内にスタータロープが残っているか、又はスタータロープが全々戻らない場合はゼンマイが無理が掛っていますので、スタータロープを Fig 12-1 の要領で1～2回巻戻して下さい。
- ② スタータロープの戻りが弱い、又は始動ノブが途中で垂下がる場合は摩擦部に数滴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)。

- ③ 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込まれなくなった場合はもう一度最初から組直して下さい。

4) こんな場合は、

(1) 分解時にゼンマイが飛出した場合

細目の針金でゼンマイの収納部より小さめの輪 (7.5 cm 位) を作り、Fig 12-8 の様にゼンマイの外端を輪の一部に掛けて巻取り、リールの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、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 Fig 12-5 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ース (出来れば耐熱性のもの) 又はモビール油を回転部と摩擦部及びゼンマイに給油して下さい。

(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ので、左回転のものは逆の動作を行なって下さい。

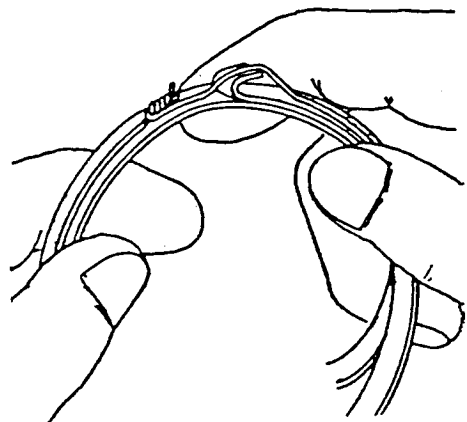


Fig 12-8

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，修正を行って下さい。

修正基準表はエンジンを修理する場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下さい。

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

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

14. EY18-3, 23, 25-2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	
シリンダヘッドの平面度	EY18-3		0.05	0.15			定盤サーチヤ-	修正	
	EY23								
	EY25-2								
シリンドラダ	内径	EY18-3	S.T.D. 65φ	最大と最小との差 +0.019 0	0.15	0.65			
		EY23	68φ						
		EY25-2	72φ						
	ボーリング後の真円度	EY18-3		0.01				シリンダゲージ	ボーリング
		EY23							
		EY25-2							
	ボーリング後の円筒度	EY18-3		0.015					
		EY23							
		EY25-2							
	吸排気弁座の当り巾	EY18-3		1.2~1.5	2.5				
EY23									
EY25-2									
バルブガイドの内径	EY18-3	7φ	+0.036 +0.016	0.15	0.15	中央部の径	シリンダゲージ	交換	
	EY23								
	EY25-2								
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)	EY18-3	S.T.D φ 64.97 B. 65.22 C. 65.47	0 -0.02	-0.1	-0.1	マイクロメータ	交換	
		EY23	S.T.D φ 67.97 B. 68.22 C. 68.47						
		EY25-2	S.T.D φ 71.96 B. 72.21 C. 72.46						
リング溝の中	EY18-3 EY25-2	Top 2.5 2nd 2.5 Oil 4.0	+0.025 0	0.15	0.15		ノギス	交換	
		EY23							Top 2.0 2nd 2.0 Oil 2.8
ピストン穴	EY18-3	14φ	+0.002 -0.009	0.035	0.035		シリンダゲージ	交換	
	EY23								
	EY25-2								16φ

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	ピストンとシリンダの隙間	EY18-3		0.03~	0.025	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	
		EY23		0.069						
		EY25		0.06~ 0.10						
	リング溝とリングの隙間	EY18-3	Top	0.050~ 0.095	0.15	0.15		サーチャヤ	交換	
		EY23	2nd	0.040~ 0.085						
		EY25-2	Oil	0.01~ 0.065						
	ピストンとピストンの嵌合	EY18-3		0.009T ~0.01L	0.06L	0.06L		シリンダゲージ マイクロメータ	交換	
		EY23								
		EY25-2								
ピ ス ト ン リ ン グ	合口隙間	EY18-3	Top	0.05 ~0.25	1.5	1.5		サーチャヤ	交換	
		EY23	2nd							
		EY25-2	Oil							
	巾	EY18-3	Top 2.5	-0.050~ -0.070	-0.1	-0.1		マイクロメータ	交換	
		EY25-2	2nd 2.5	-0.040~ -0.060						
		EY25-2	Oil 4.0	-0.010~ -0.030						
		EY23	Top 2.0	-0.050~ -0.070	-0.1	-0.1		マイクロメータ	交換	
		EY23	2nd 2.0	-0.040~ -0.060						
		EY23	Oil 2.8	-0.010~ -0.030						
ピストンピン外径	EY18-3		14φ	0	-0.04	-0.04		マイクロメータ	交換	
	EY23		14φ	-0.008						
	EY25-2		16φ							
コ ネ ク テ イ ン グ ロ ッ ド	大端部内径	EY18-3		26φ	+0.013 0	0.1	0.1	シリンダゲージ	交換	
		EY23		26φ						
		EY25-2		28φ						
	大端部とクランク軸ピン部の隙間	EY18-3			0.037~ 0.063	0.2	0.2		シリンダゲージ マイクロメータ	交換
		EY23								
		EY25-2			0.04~ 0.066					
	小端部内径	EY18-3		14φ	+0.021~ +0.010	0.08	0.08		シリンダゲージ	交換
		EY23		14φ						
		EY25-2		16φ	+0.027~ +0.016					
	小端部とピストンピンの隙間	EY18-3			0.01~ 0.029	0.12	0.12		シリンダゲージ マイクロメータ	交換
		EY23								
		EY25-2			0.016~ 0.035					

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	
コネクティングロッド	大端部側隙	EY18-3		0.1~0.3	1.0	1.0	サーチャー	修正又は交換	
		EY23							
		EY25-2							
	大小端部穴の平行度	EY18-3		0.05	0.1	0.1		芯金ダイヤルゲージ	修正又は交換
		EY23							
		EY25-2							
	大小端部穴の中心距離	EY18-3	100	±0.1		0.15			
		EY23							
		EY25-2	110						
クラシフト	ピン部外径	EY18-3	26φ	-0.037 -0.050	0.15	0.5	マイクロメータ	修正又は交換	
		EY23							
		EY25-2							28φ
	ピン部の真円度	EY18-3		0.005 以下				マイクロメータ	
		EY23							
		EY25-2							
	ピン部の円筒度	EY18-3		0.008 以下				マイクロメータ	
		EY23							
		EY25-2							
	ピン部の平行度	EY18-3		0.008 以下					
EY23									
EY25-2									
軸受部の外径	EY18-3	出力側	25φ	-0.003 -0.012	-0.05	-0.05	マイクロメータ	交換	
	EY23								マグ側
	EY25-2	出力側	30φ	-0.009					
		マグ側							
カムシフト	カム山の高さ	EY18-3	30.8	±0.1	-0.25	-0.25	マイクロメータ	交換	
		EY23							
		EY25-2							
	軸受部外径	EY18-3B	出力側	25φ	-0.003 -0.012	0.05	0.05	マイクロメータ	交換
			EY23B						
		EY18-3D	出力側	17φ	-0.016 -0.027				
			EY23D						
		EY25-2BD	出力側	30φ	-0.003 -0.012				
			マグ側						

整備項目		形式	標準寸法	修正精度	修正精度	使用限度	備考	用具	修正要領
弁 パ ネ	自由長	EY18-3	36		-1.5			ノギス	交換
		EY23							
EY25-2									
直 角 度	EY18-3					1.0	弁パネ全長 にて	スコヤ	交換
	EY23								
	EY25-2								
吸 排 気 弁	弁軸の外径	EY18-3	7φ	-0.040	-0.15			マイクロメ ータ	交換
		EY23							
		EY25-2		-00062					
	弁軸径とバルブガイ ドとの隙間	EY18-3		0.056~	0.3	0.3	ガイド中央 部にて	シリンダゲ ージ	交換
		EY23		0.098					
EY25		0.040~ 0.098							
タ ベ ット ク リ ア ラ ン ス	EY18-3			冷態時	0.05以下			サーチャー	修正
	EY23			0.10~	0.25以上				
	EY25-2			0.14					
溝 と パ ネ 受 座 金 の 隙 間	EY18-3			0.04~	0.5	0.5		サーチャー	交換
	EY23			0.12					
	EY25-2			0.04~ 0.15					
軸 端 部 の 長 さ	EY18-3	4.0				-2.0	-0.2	ノギス	交換
	EY23								
	EY25-2								
タ ベ ット	全 長	EY18-3	46			-0.5	-0.5	ノギス	交換
		EY23							
		EY25-2							
	軸 径 と ガイ ド の 隙 間	EY18-3			0.025~	0.2	0.2		シリンダゲ ージ マイクロー メータ
EY23		0.062							
EY25-2		0.025~ 0.060							
気 化 器	Met. Nのもどし	EY18-3	固 定	±¼					
		EY23							
		EY25-2							
パイ ロ ット スク リ ュー の も ど し	EY18-3	2	±¼						
	EY23	1½							
	EY25-2	1¼							

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	
電気関係	点火プラグ形式	EY18-3	NGK B-6HS						
		EY25-2							
		EY23							NGK BP-4HS
	点火プラグ電極隙間	EY18-3		0.5~0.6	1			サーチャージャー	調整又は交換
		EY23							
		EY25-2							
	点火時期	EY18-3	上死点前23°	±3°	±5°			タイミング テスター	調整
		EY23							
		EY25-2							
	接点間隙	EY18-3	0.35	±0.05	±0.1		接点式の場合	断続器 接点スパナ	調整
		EY25-2							
		EY23	なし				電子点火		
全開出力 PS/r.p.m	EY18-3	5.0/4,000		定格出力 の 110% 以下					
	EY23	6.0/4,000							
	EY25-2	7.0/4,000							
連続定格出力 PS/r.p.m	EY18-3	3.5/3,600							
	EY23	4.5/3,600							
	EY25-2	5.0/3,600							
燃料消費量 ℓ/hr	EY18-3	1.2					定格出力		
	EY23	1.4							
	EY25-2	2.2							
潤滑油消費量 cc/hr	EY18-3	15	50						
	EY23	16							
	EY25-2	28	60						
潤滑油定量 ℓ	EY18-3	0.70							
	EY23	0.65							
	EY25-2	0.80							
潤滑油の交換	EY18-3 EY23 EY25-2	初回20時間 第2回以降 50時間							

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
圧縮圧力 kg/cm ² /r.p.m	EY18-3	5.9/360		標準時の 70%以下		参考値	コンプレッ ション ゲージ	
	EY23	6.7/380						
	EY25-2	5.5/420						
最低加速回転数 r.p.m	EY18-3	B 600 D 1200					回転計	
	EY23							
	EY25-2							
各部 締 付 トル ク	シリンダヘッド締 付ナット kg-cm	EY18-3	330~360				トルクレン チ	
		EY23						
		EY25-2		340~370				
	コネクティングロ ッド締付ボルト kg-cm	EY18-3	170~200				トルクレン チ	
		EY23						
		EY25-2		200~250				
	マグネトー締付ナ ット kg-cm	EY18-3	600~650				トルクレン チ	
		EY23						
		EY25-2						
	メインベアリング カバー締付ボルト kg-cm	EY18-3	170~190				トルクレン チ	
		EY23						
		EY25-2						
点火プラグ kg-cm	EY18-3	230~270						
	EY23							
	EY25-2							

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、エキクリーナの清掃は50時間毎ではなくて毎日になることもあります。

1) 毎日の点検と手入れ（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。
(2) 断続器接点の清掃	(2) エンジン出力が低下します。

5) 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。

6) 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) 燃料が漏れると危険です。

7) 長時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下さい。