

ロビン エンジン

EY44-2形

サービスマニュアル



 富士重工業株式会社

ISSUE EMD-ES 5161

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、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 EY 44-2 D・2 B 形取扱い説明書」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行きたいと存じます。

目 次

1. 仕様・諸元	4
2. 性能	5
3. 特長	7
4. 主要・構造	7
5. 分解及び組立	12
(1) 準備及び注意事項	12
(2) 分解組立用特殊工具	12
(3) 分解順序	13
(4) 組立要領	16
タベットクリアランス	21
点火時期の調整	22
ガバナセット	24
6. 気化器について	26
7. 電子点火エンジン C. D. I 方式について	31
8. 艀装	32
9. 点検修正について	36
10. 修正基準一覧表	37
11. 手入れと保存	41

1. 仕様・諸元

形式記号	EY44-2B	EY44-2BS	EY44-2D	EY44-2DS
形式	空冷サイクル直立単気筒ガソリンエンジン			
筒径×行程 mm	90×68			
行程容積 cc	433			
圧縮比	6.0			
連続定格出力PS/rpm	8.0/1800		8.0/3600	
最大出力 PS/rpm	10.0/1800		10.0/3600	
最大トルクkgm/rpm	4.3/1300		2.15/2600	
回転方向	出力軸側より見て左			
弁配置	側弁式			
冷却方式	強制空冷式			
潤滑方式	引掻飛沫式			
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°C以下の場合 SAE 10W-30……寒冷時使用			
潤滑油量 l	1.4			
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（連続定格出力時）			
燃料供給方式	重力式			
燃料タンク容量 l	約7.5			
点火方式	フライホイールマグネト式			
点火プラグ	NGK B6HS			
点灯能力 V-W	—	12-15	—	12-15
充電能力 V-A	—	12-1.4	—	12-1.4
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			
エアークリーナ方式	半湿式			
乾燥重量 kg	42.0	46.0	41.5	45.5
寸法（全長×全幅×全高） mm	436×452×535	365×469×535	436×452×535	365×469×535

※ 特殊仕様として、12V-150W 付もあります。

2. 性 能

1) 最大出力

最大出力とは、エンジンが十分に摺合わされ、エンジンの回転部分及び摺動部分のなじみが出た後、気化器のスロットバルブが全開のときの出力の標準値です。

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し寿命、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には、この連続定格出力以下の負荷で連続使用できる様設計をしてください。

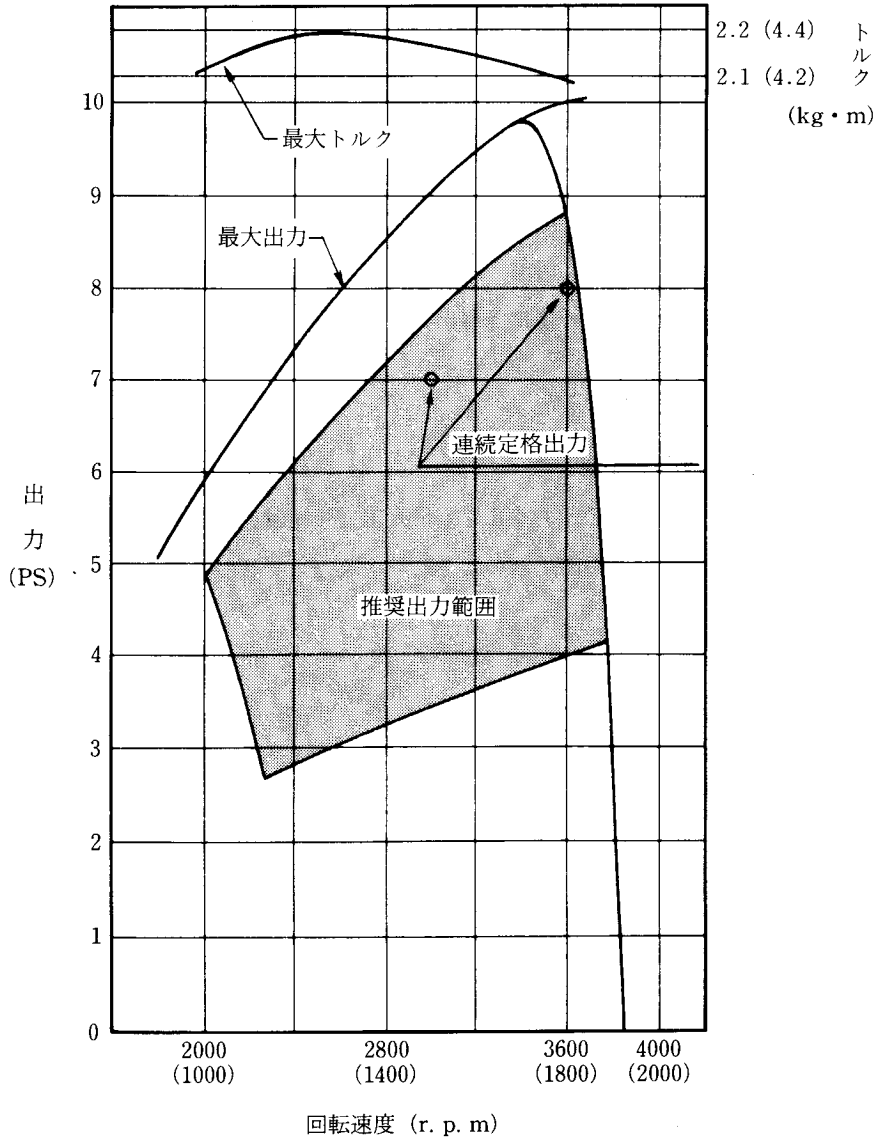
3) 最大トルク及び燃料消費率

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かぎりません。

燃料消費率とは、連続定格出力時において1時間1馬力あたりの量をグラムで表してあります。

EY 44-2 D・2 B 標準性能曲線

() 内は B 形を示す。



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形、軽量、耐久性の高い強馬力な EY シリーズ 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、始動はきわめて容易です。
- (3) 各種作業機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) 燃料消費量はきわめて少量で経済的です。
- (5) 動力取出はどんな方向にもベルト引きが出来、かつエンジンの二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。
- (6) ダイナミックバランスの採用により振動はきわめて少く 2 気筒エンジン並の振動です。

4. 主 要 構 造

1) クランクケース

クランクケースはアルミダイカスト製です。分割面は駆動軸側で軸受板を組みつける構造になっています。

ファン側には大小、各一個のボールベアリングを有し、クランク軸およびカム軸を支持します。

2) 軸 受 板

軸受板はアルミダイカスト製で駆動軸側に組み付けられていますので、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。また、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。

EY 44-2 B 形の駆動軸側には特装品として検油を兼ねたオイル注入口が取付けられる構造になっています。

内側にはバルンサー機構が取り付けられるよう、バルンサーシャフトが圧入され、バルンサーホルダー取り付け用のボスが設けられています。

3) ク ラ ン ク 軸

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。ファン側には断続器カムがあり、駆動側にはクランクギヤおよびバルンサー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端部にアルミメタルを使用しています。また、大端部にはオイルを飛沫させるため、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造製で圧縮リング2本、オイルリング1本を取付けられる溝を有しています。

また、ピストンはピストン打音をより少なくするためピストンピン中心をオフセットしています。

5) カム軸

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。また、B形は駆動軸を兼ね、クランク軸の $\frac{1}{2}$ 回転で駆動されます。

6) シリンダおよびシリンダヘッド

シリンダは特殊鋳造製で、多数のひれが冷却を良好にしています。

シリンダヘッドはアルミニウム合金鋳造製で、リカードタイプの燃焼室を採用し、スキッシュエリアを充分にとり燃焼効率を良くしています。点火栓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。

7) 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。

8) バランサー装置

クランク軸とピストン連接棒による上下左右の各方向に発生する不平衡慣性力を、クランク軸と反対方向に1:1で回転するバランサーにより釣合わせ、不平衡慣性力による振動を少なくしています。

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できるようになっています。

10) 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。

11) 潤滑装置

クランクケース内のオイルを接続棒の大端部についているオイルスクレーパーで引掻き、飛沫して回転部、摺動部の潤滑を行なっています。

12) 点火装置

点火方式はフライホイールマグネット式で、点火時期は上死点前 23° です。マグネットはフライホイール、イグニッションコイル、断続器、点灯（充電）コイルで構成され、フライホイール（ファン兼用）はクランク軸に、イグニッションコイル、断続器、点灯（充電）コイルはクランクケースに直接組みつけてあります。（詳細はマグネットの項参照）

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、また、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きめています。

構造その他の詳細は（気化器の構造、分解組立）の項を参照して下さい。

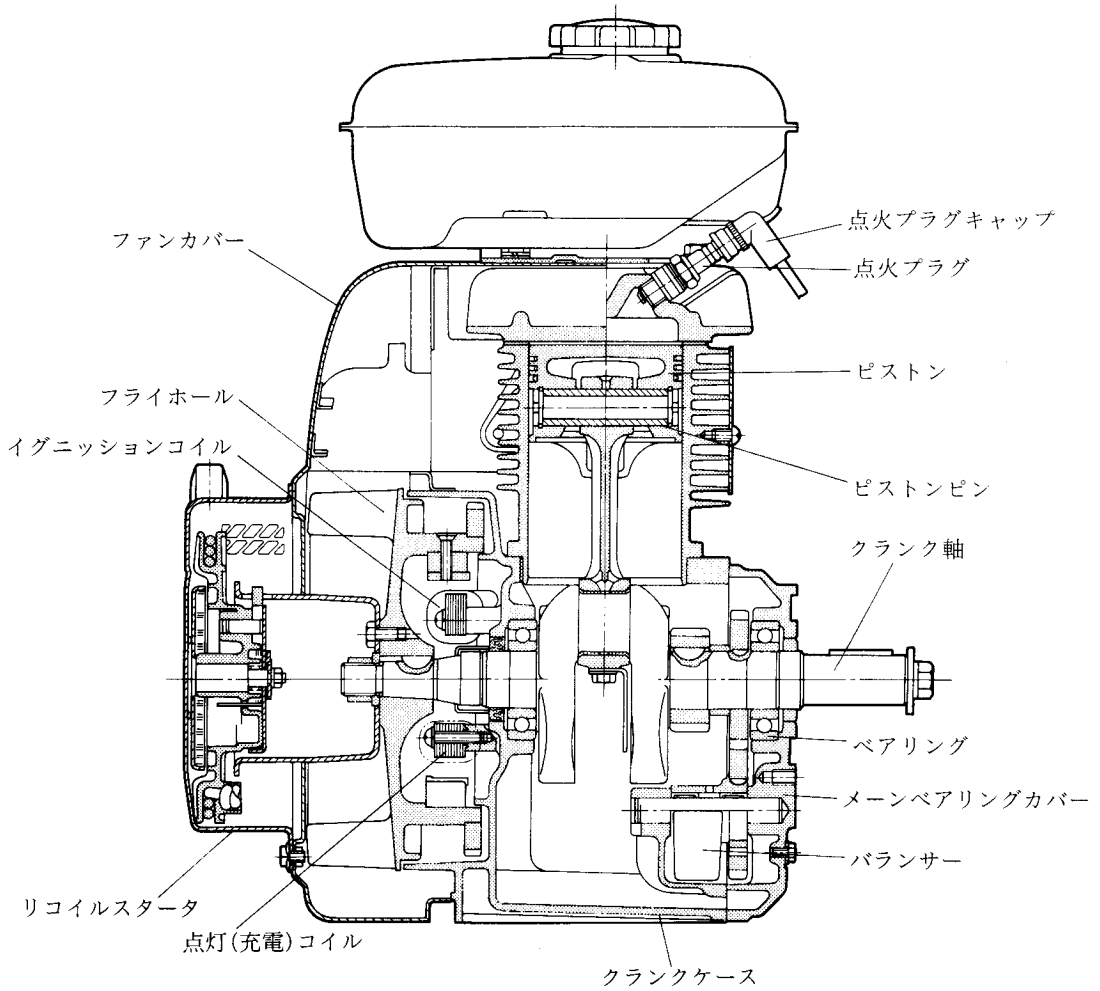
14) エアークリーナ

サイクロンタイプの半湿式エアークリーナで、1次エレメント（スポンジ）、2次エレメント（不織布）のダブルエレメント構造になっています。

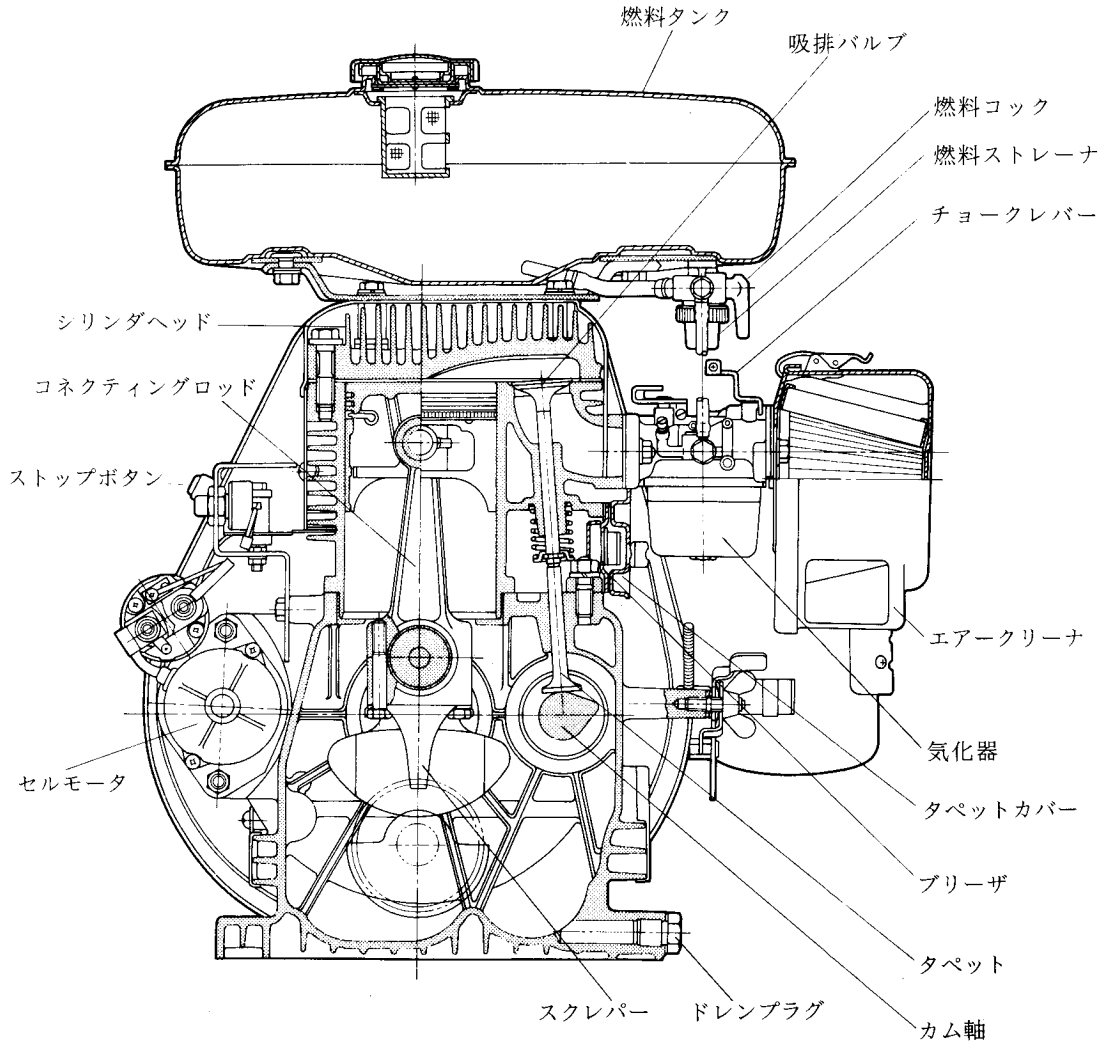
15) ダイオードレクテファイヤ

セルモータ付の場合マグネットの充電（点灯）コイルで発電された交流を直流に変えてバッテリーに充電する装置です。

軸方向断面図



軸直角断面図

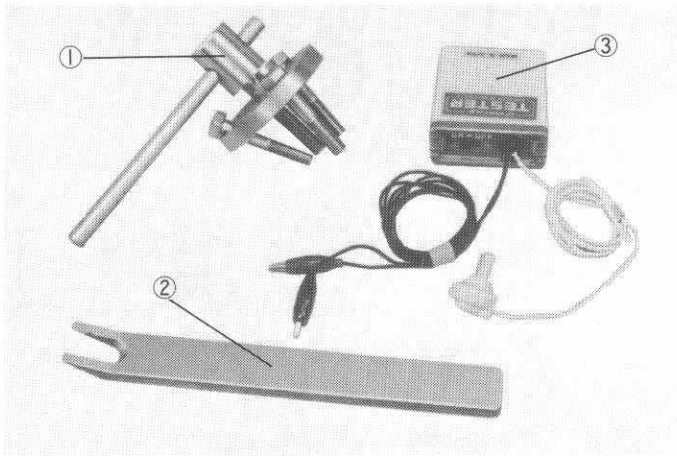


5. 分解及び組立

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うことはありません。
- (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、可能なかぎ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) 分解組立用の特殊工具



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	フライホイール引拔用	EY10, 13, 14, 18, 25, 27, 33, 44, 35, 40 EC05, 07, 10, 17, 37共通
2	2079500307	バルブスプリング、リテーナ	バルブスプリング、スプリングリテーナリテーナロック取外取付用	EY10, 13, 14, 18, 25, 27共通
3	M-20248	タイミングテスター	点火時期調整用	ポイント点火全機種共通

3) 分解順序

* 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×12mm)	ガスケットを紛失しないように	14mm スパナ
2	燃料タンクおよびタンク取付台	(1) 燃料コックを閉にする。 (2) 燃料ストレーナと気化器の燃料パイプを気化器側で外す。 (3) 燃料タンクをタンク取付台から外す。(8φ ナット4コ) (4) タンク取付台およびヘッドカバーをシリンダヘッドから外す。 (8φ×16mmボルト4本)	気化器の燃料ジョイントのガスケットを紛失しないように	10mm スパナ 12mm ボックス スパナ 又は12mm スパ ナ
3	リコイルスタータ	(1) リコイルスタータを外す。 (6φ×12mm ボルト4本)		10mm ボックス スパナ
4	シリンダーパッフルおよびファンカバー	(1) シリンダからシリンダパッフルを外す。 (6φ×10mmボルト2本) (2) クランクケースからファンカバーを外す。 (6φ×16mm ボルト4本)		
5	エアークリーナ	(1) エアークリーナカバーおよ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。 この時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します。 (6φ×12mm ボルト2本) (3) ガス抜きパイプを外す。		10mm ボックス スパナ
6	マフラカバー	(1) マフラから外す。 (6φ×10mm ボルト5本)		
7	マフラ	(1) シリンダおよびクランクケースからマフラを外す。 (8φ 真鍮ナット2コ, 8φ×16mm ボルト2本)		12mm スパナ
8	ガバナレバー	(1) ガバナシャフトからガバナレバーを外す。 (6φ ボルトをゆるめる) (2) ガバナロッド, ロッドスプリングを気化器から外す。	ガバナスプリング取付位置に注意する。	10mm ボックス スパナ 又は 10mm スパナ
9	気化器	(1) シリンダから気化器を外す。 (8φ ナット2コ, SW. W 各2コ)		10mm スパナ

順序	分解個所	主なる分解要領	注意事項	工具
10	起動プーリ	(1) フライホイールから起動プーリを外す。(8φ×16mmボルト3本) フライホイールナットにボックスレンチをさしこみハンマーで強く打撃して18mmナットおよびスプリングワッシャーを外す。	フライホイールの羽根にドライバー等を挟まない事。 反時計方向にハンマーでたたく。	10mmボックススパナ 24mmボックスレンチ
11	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。	必ず専用引抜工具を使用し、フライホイールおよびクランク軸をたたかぬこと。	引抜工具
12	電装関係	(1) 点火コイルの高圧線から点火栓キャップを外し、クランクケースの電線押えを外し、点火コイルをクランクケースから外す。 (6φ×10mmスクリュー1本、6φ×25mmスクリュー2本) (2) 点灯(充電)コイルの電線押えを外し、クランクケースから点灯(充電)コイルを外す。(6φ×30mmスクリュー2本) (3) ポイントカバーを外し、コンタクトプレーカ(断続器)、コンデンサをクランクケースから外す。		プラスドライバー
13	点火プラグ	(1) シリンダヘッドから点火プラグを外す。		21mmボックススパナ
14	シリンダヘッド	(1) 10mmボルトをゆるめ、シリンダからシリンダヘッド及びヘッドガスケットを外す。		14mmボックススパナ
15	タベットカバー(ブリーザプレート)	(1) シリンダからタベットカバーおよびブリーザプレートを外す。 (6φ×12mmボルト2本)	ブリーザプレートの方向、パッキン類の取付順序に注意	
16	吸・排バルブ	(1) 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、バネ受座金を外し、バルブを外す。 吸・排気弁とも同様	バルブスプリングおよびリテーナ、リテーナロックは吸・排共共通であるが、修理の際はもとのバルブに取付けるように注意する。	バルブスプリングリテーナ (専用工具)
17	メインベアリングカバー	(1) ピストンを上死点にし、メインベアリングカバー正面下部にある盲栓を外し4mm棒を入れる。 (6φ×8mmボルト1本、ガスケット1コ) (2) 取付ボルトを外す。 (8φ×35mmボルト7本、8φ×45mmボルト1本) (3) メインベアリングカバーの側面を樹脂ハンマー等でたたき、クランクケースより外す。	クランク軸及びカム軸(B形)に調整シムがあるので注意。	10mmスパナ 12mmボックススパナ 樹脂ハンマー 4mm棒

順序	分解個所	主なる分解要領	注意事項	工具
18	コネクティングロット及びピストン	(1) コネクティングロット大端部のロックワッシャをもどす。 (2) 締付ボルトを外し、オイルスクレパー、ロックワッシャ、コネクティングロットキャップをクランク軸から外す。 (3) ピストンをシリンダー上部へ押し出す。 (4) ピストンはピストンクリップを外し、ピストンピンを抜いてコネクティングロットより外す。 (5) ピストンリングは合口部を広げピストンから外す。		12 ^{mm} スパナ
19	クランク軸及びカム軸	(1) クランク軸の半月キー（マグネット用）を外す。 (2) クランク軸のフライホイール側を軽くたたきながら、クランク軸とカム軸を同時に外す。	オイルシールに注意	
20	吸・排タペット	(1) クランクケースより外す。	吸・排共通であるが、組立の際はもとの位置に組付けるようにする。	
21	シリンダ	(1) クランクケースからシリンダを外す。 (8 ϕ ナット 1 コ, 10 ϕ ナット 5 コ)		12 ^{mm} スパナ 14 ^{mm} スパナ

4) 組立要領

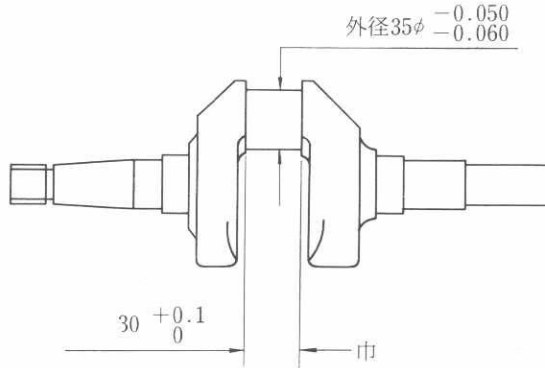
(1) 組立作業上の注意事項

- ① 各部品は十分に清掃し、特にピストンシリンダ各ベアリング等は注意すること。
- 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、組立時に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をする。
- ⑥ シリンダヘッド、メーンベアリングカバー、コネクティングロッド、フライホイールを組付る時は規定のトルクで締付る様にする。
- ⑦ 組立時は、回転部及び摺動部にオイルを塗布すること。
- 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をする。
- ⑨ 組立中、主要部を組付たら、その都度手廻しをして重さや音に注意をする。

(2) クランクケース及びクランク軸の測定

組立を行う際に必要に応じて下表の数値になる様、ボーリング等の処置を施してください。

	EY44-2
シリンダ内径	90φ $+0.026$ $+0.010$
ピストン外径 (スカートスラスト方向)	89.968 0 -0.02
シリンダとピストンの隙間 (スカート部スラスト方向)	0.042L~0.078L
ピストンリング合口隙間	TOP0.2~0.4 2nd 0.1~0.3 oil 0.05~0.25
リングとリング溝の隙間	TOP0.11~0.15 2nd 0.06~0.10 oil 0.03~0.07
ロット大端部とピストンの隙間 (内、外径の隙間)	0.040L~0.107L
(側面の隙間)	0.1L~0.3L
ロット小端部とピストンピンの隙間	0.025L~0.047L
ピストンとピストン穴の隙間	0.011T~0.011L



(3) 組立順序及び注意事項

- ① タペットをクランクケースに挿入する。

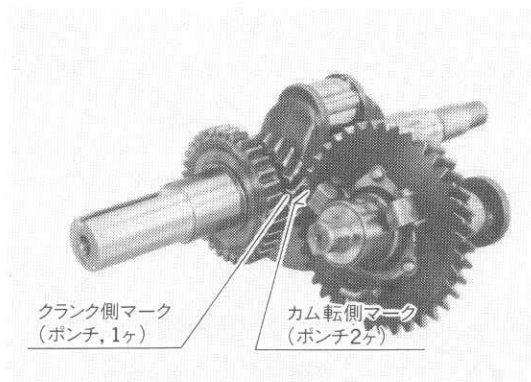
(注) 吸入排気とも共通であるが、バルブクリアランスの関係により、分解時に目印をつけておいた通りに挿入する。挿入時にはオイルを塗布すること。

- ② クランク軸及びカム軸を同時に組付をする。

(注) 右写真の様にクランク軸側のタイミングマークはバランスーギヤ内側のクランク軸ギヤに打刻してあるために、あらかじめクランク側及びカム軸側のタイミングマークを合わせて同時にクランクケースに取付する。

- ③ コネクティングロッドにピストンを組付る。

(注) EY 44-2 形のピストンはピストンピン中心をオフセットしていますので、ピストン頂部の打刻マークに合わせ、B 形は (BF) マークを、D 形は (DF) マークをそれぞれフライホイール側に向けて組みつけます。



(注) ピストンピンを挿入し、クリップを組付る際にピストン表面に傷をつけない様に注意すること。

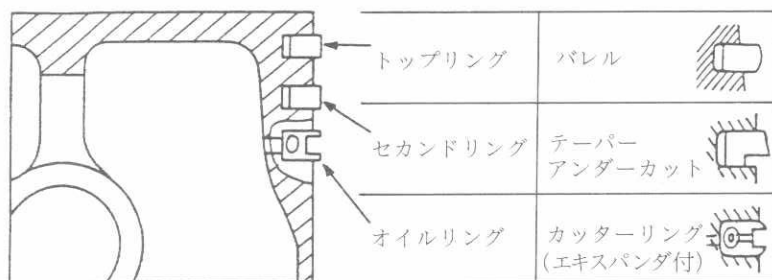
- ④ ピストンにピストンリングを組付ける。

● 各ピストンリングに上下の位置が定められているために、合せ面にある刻印を上に向けて組付る。

(注) 1. 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、トップリングとセカンドリングは刻印のある面を上にして組付けてください。

2. オイルリングはピストンのリング溝へエキスパンダを装着してから組付けて下さい。



- ⑤ ③④で用意したピストン及びコネクティングロッドを組付ける。

- コネクティングロッドの⑦FANマークをマグネット側にする。
- キャップの合せマークに注意、合せマークが正常であればオイルスクレパーがメインベアリングカバー側になる。

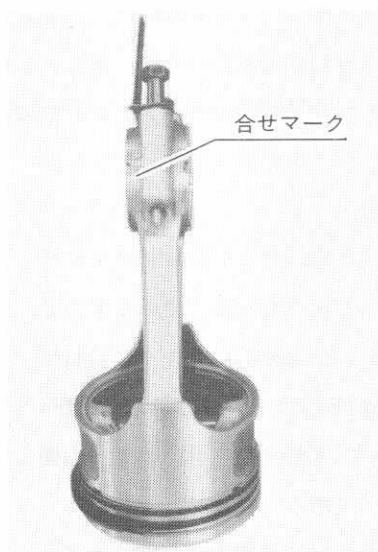
締付ボルト 8×46 (専用)

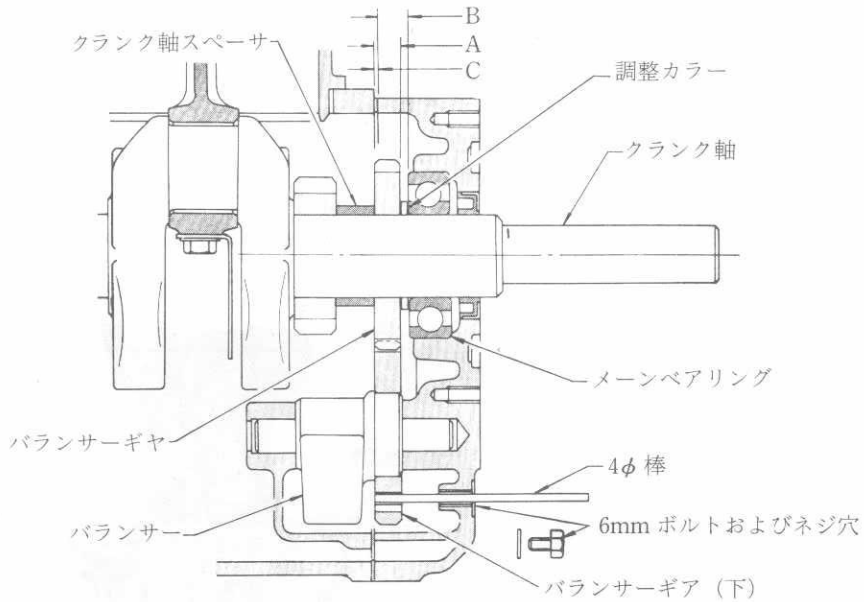
締付トルク 250～300 kg/cm

- ロックワッシャは、新品と交換して折曲げは確実にすること。

- ⑥ メインベアリングカバーを組付ける。

- ガバナヨークを組付けオイルシールに傷のあるものは新品と交換する。
- サイドクリアランスを調整する。サイドクリアランス 0.05～0.2, サイドクリアランスの測定方法は、次頁上図の様に A 寸法, B 寸法を測定し, C のパッキンの長さを締付時において 0.20 mm として算出する。





● メーンベアリングカバー合せ面の打痕の点検及び修正を行う。

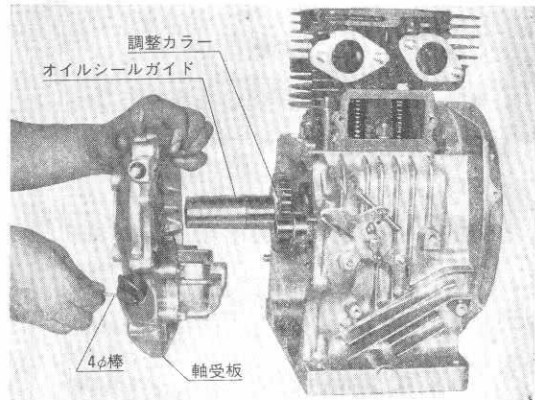
● カムギヤにガバナスリーブをはめこみ新しいパッキンを添える。

● 組付方法は右写真の様にピストンを上死点にし、メーンベアリングカバーへ4mm棒をさしこみ、バルンサーを固定して組付をする。

締付ボルト……8×35 (7 T) 7

8×45 (7 T) 1

締付トルク……170~190 kg/cm



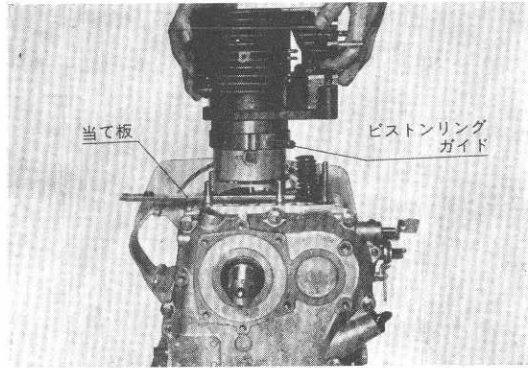
● バランサー固定用穴に盲栓 (6×8 フランジボルト+アルミガスケット) を組付け、クランク軸が軽く作動するかを確認する。

⑦ シリンダの組付を行う。

- ピストンの移動でピストンを損傷する恐れのあるカーボン等をシリンダ上面より削り落します。
- ピストンが簡単に動かぬようにするため、ピストンスカートとクランクケース合わせ面の間に当て板をはさみ、ピストンはシリンダー中心に合わせます。
- ピストンリングの合い口はピストン周囲で、90°づつづらして互い違いにします。
- 組立前にピストンリング、シリンダ壁に充分オイルを塗って下さい。
- 組立後ピストンが軽く動くことを確認します。

シリンダの締付トルクは下記の通りです。

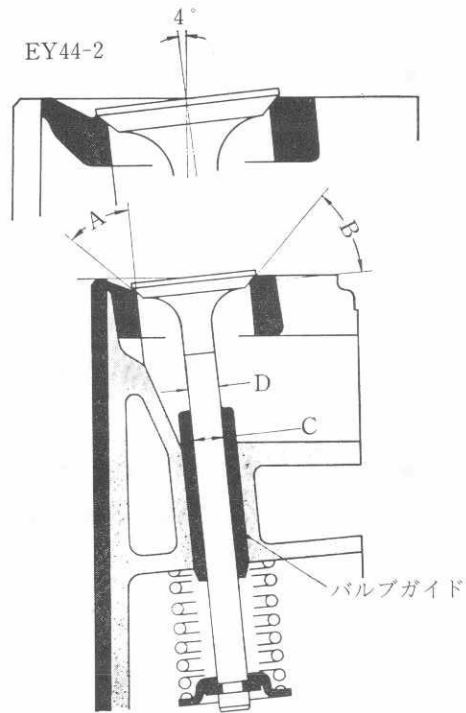
- 8 mm ナット 170~190 kg-cm
- 10 mm ナット 350~400 kg-cm



⑧ 吸, 排, バルブの組付を行う。

- 吸, 排, バルブ関係の各部寸法

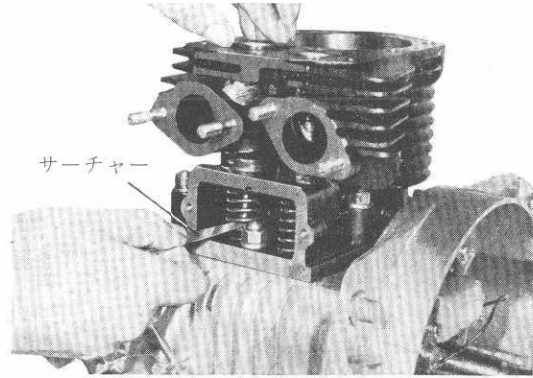
A……バルブフェイス角	45°	
B……弁角度	45°	
C……バルブガイド内径	8φ $\begin{matrix} +0.036 \\ 0 \end{matrix}$	
D……バルブステム外径	吸入バルブ	8φ $\begin{matrix} -0.030 \\ -0.055 \end{matrix}$
	排気バルブ	8φ $\begin{matrix} -0.090 \\ -0.110 \end{matrix}$
CとDの隙間	吸入バルブ	0.030L~ 0.091L
	排気バルブ	0.090L~ 0.146L



● タペットクリアランスの調整

ピストンを圧縮上死点にして、クリアランスをグライダー等にて下記の通りに調整を行う。

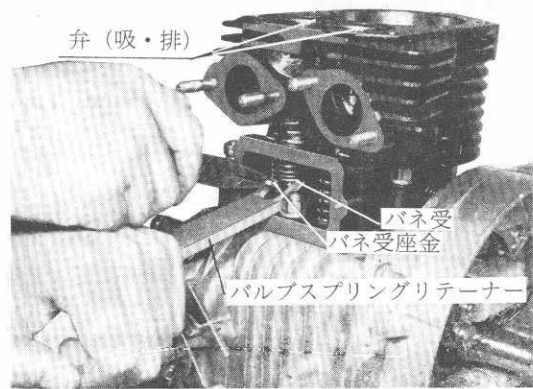
クリアランス (吸・排共) 冷態時
0.13~0.17



● 吸排バルブの組付

バルブステムにオイルを塗布し、専用工具、バルブスプリングリテーナー及びラジオペンチにて確実に組付けること。(右写真)

組付終了後、再度タペットクリアランスの確認をする。

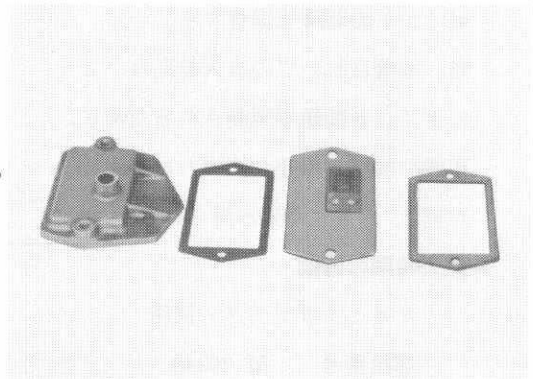


⑧ ブリーザプレート及びタペットカバーの組付

(注) ガスケット類の組付順序(右写真)及びブリーザバルブの位置に注意すること。

ブリーザバルブが吸入バルブ側になる。

6×14 ボルト	2
SW	2
W	2



⑨ シリンダヘッドの組付

● ヘッドガスケットを新品と交換し締付ナットを規定のトルクにて均等に締付をする。

10 mm フランジナット	8
締付トルク	450~500 kg/cm

⑩ 電装関係の組付

- 点火コイル及びコンデンサを組付

6×25 スクリュアン

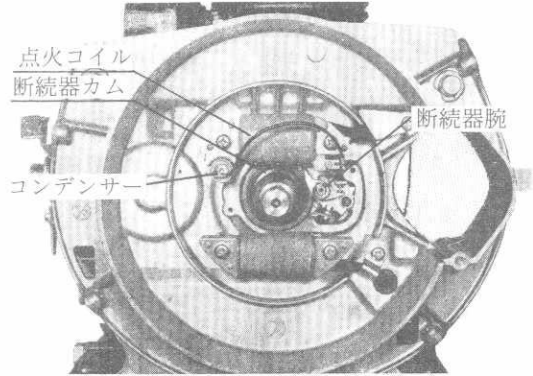
ドワットシャ 2

- コンタクトブレーカーの仮組

4×8 スクリュアンド

ワツシャ 1

(注)コード類の配線位置に注意のこと。



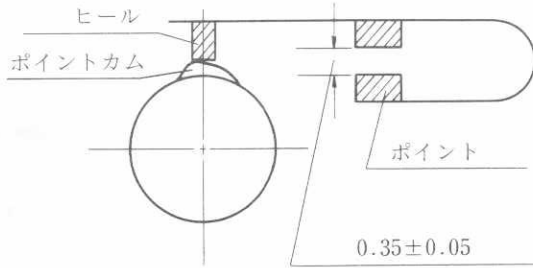
- 点火時期の調整

点火時期……上死点前 23°

ポイント間隙……0.35±0.05mm

調整方法

ポイント面が荒れている時には、修正を行い、右図で示す様にクランク軸のポイントカムの頂点にコンタクトブレーカーのヒールを当て、コンタクトブレーカー本体を移動させてポイントの間隙を調整する。



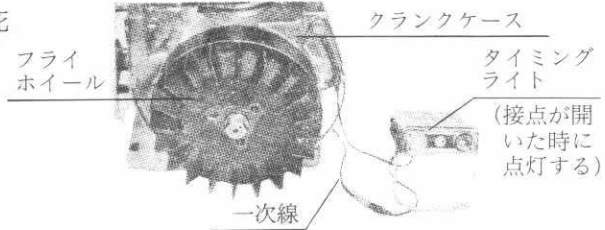
ポイント間隙の調整

尚、本機においての点火時期は、このポイント間隙で規制されるために、正確に間隙の調整が出来れば、上死点前 23°の点火時期が得られる。

- 点火時期の確認

タイミングテスター使用

部品番号 M-20248



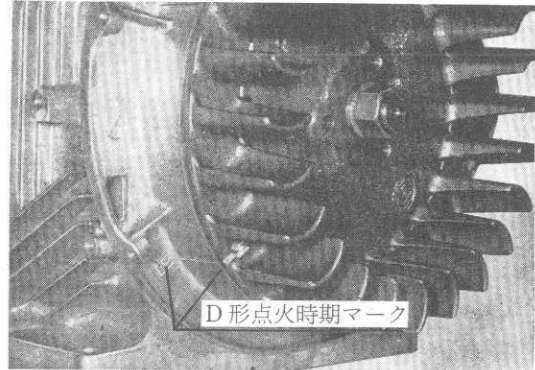
確認方法

右写真の様にタイミングテスターの一方のリード線を点火コイル一次線へ、もう一方をクランクケースにアースしタイミングテスターのスイッチをONにしてイヤホーンを耳に当てる。

フライホイールをゆっくり正規回転

(D形は時計方向、B形は反時計方向)に回し、ブザーの鳴

った位置が右写真の様にフライホイールのマークとケースのMマークが合えば正確な点火時期である。Mマークが合わなければ前項の調整を再度実施する。



●火花の確認

- ポイント面の油脂を紙等により清掃し、フライホイールを仮付する。
- 高圧線の先端をケースより5 mm位はなした位置で、手で固定し、フライホイールを正規回転で回す。
- ケース側のMマークをフライホイールのMマークが通過した所で音をたてて火花が出れば良好。

●ポイントカバーの組付

4 × 12	スクリュー	2
S V		2
W		2

⑪ フライホイールの組付

(注) フランク軸、及びフライホイールのテーパ部オイル分を、清掃してから組付ること。

18	ナット	
S W		1
W		1

締付トルク 800～1000 kg/cm

⑫ 起動プーリの組付

8 × 16	ボルト (4 T)	3
--------	-----------	---

⑬ ファンカバー、ヘッドカバーシリンダバップルの組付

(注)ファンカバー組付前にシリンダヘッドにヘッドカバーを組付けてからファンカバーの組付をする。又、この時に所定の場所へマフラブラケットを同時に組付をする。

6×10 ボルト 7 6×16 ボルト 4

⑭ リコイルスタータの組付

(注)各セットメーカーにより引き方向の異なるものがある。

6×12 ボルト 4

⑮ 気化器の組付

(注)パッキン等の順序を間違いないように、ジョイントシート、インシュレータ、紙パッキンの順に入る。

8 mm ナット 2 SW 2 W 2

⑯ スピードコントロール及びガバナレバーの組付

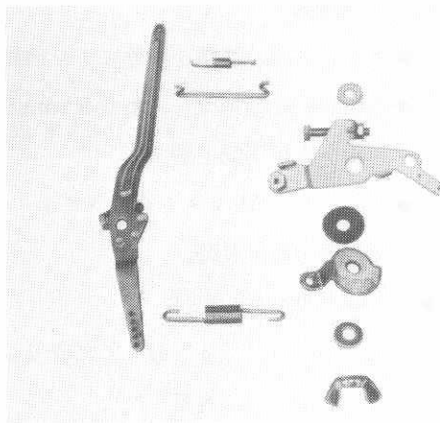
右写真の様な部品の配置にしたがい各部品の組付をする、ガバナスプリングを所定の穴へ組付をする。

8 mm 蝶ナット 1

サークリップ 1

ガバナセットの方法

- スピードコントロールレバーを高速側にセットし蝶ナットで固定する。(ガバナスプリングがはいっている)
- 気化器、スロットバルブが全開であることを確認する。
- ガバナシャフトを反時計方向へパイに回して、ガバナレバーを固定する。(右、写真)

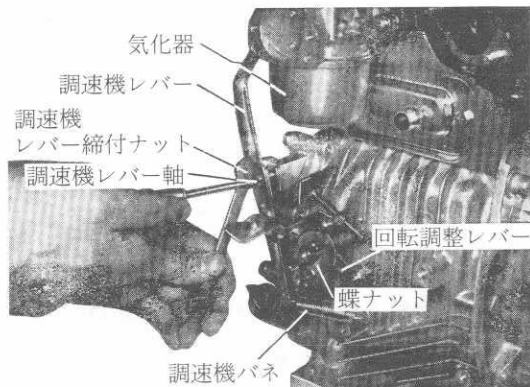


⑰ セルモータの組付 (セル付)

8×30 リーマボルト 2

SW 2

W 2



⑱ 操作箱の組付 (セル付)

6×8 フランジボルト (5 T) 3

- フランジボルトは3本中2本はシリンダバッフル及びファンカバーと共締となる。
- 各部結線は配線図 (33ページ参照) にしたがって確実に結線する。

⑲ マフラの組付

(注) マフラガasketに方向性があるので注意のこと。

8 mm 真鍮ナット 2

8×16 ボルト (ブラケット用) 2

⑳ マフラカバーの組付

6×10 ボルト 5

㉑ エアークリーナの組付

(注) タペットカバーより出ているブリーザーパイプの先端がエレメントリテーナに当たらないようにする。

6×12 フランジボルト 2

クリーナ底板を組付けた後に、チョークノブ、エレメントリテーナ、エレメント、カバーの順に組付けをする。

㉒ タンクブラケットの組付

10 mm フランジナット (シリンダヘッドと共通) 4

㉓ 燃料タンクの組付

8 mm 2号ナット 4

SW 4

㉔ 燃料パイプの接続

クランプを確実にすること。

㉕ エンジンオイルを入れる。

1.4 l

㉖ 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。特にピストン・ピストンリング、バルブ等を新品と交換した時は念入りをする必要があります。摺合せ運転は右表を目安にして実施してください。

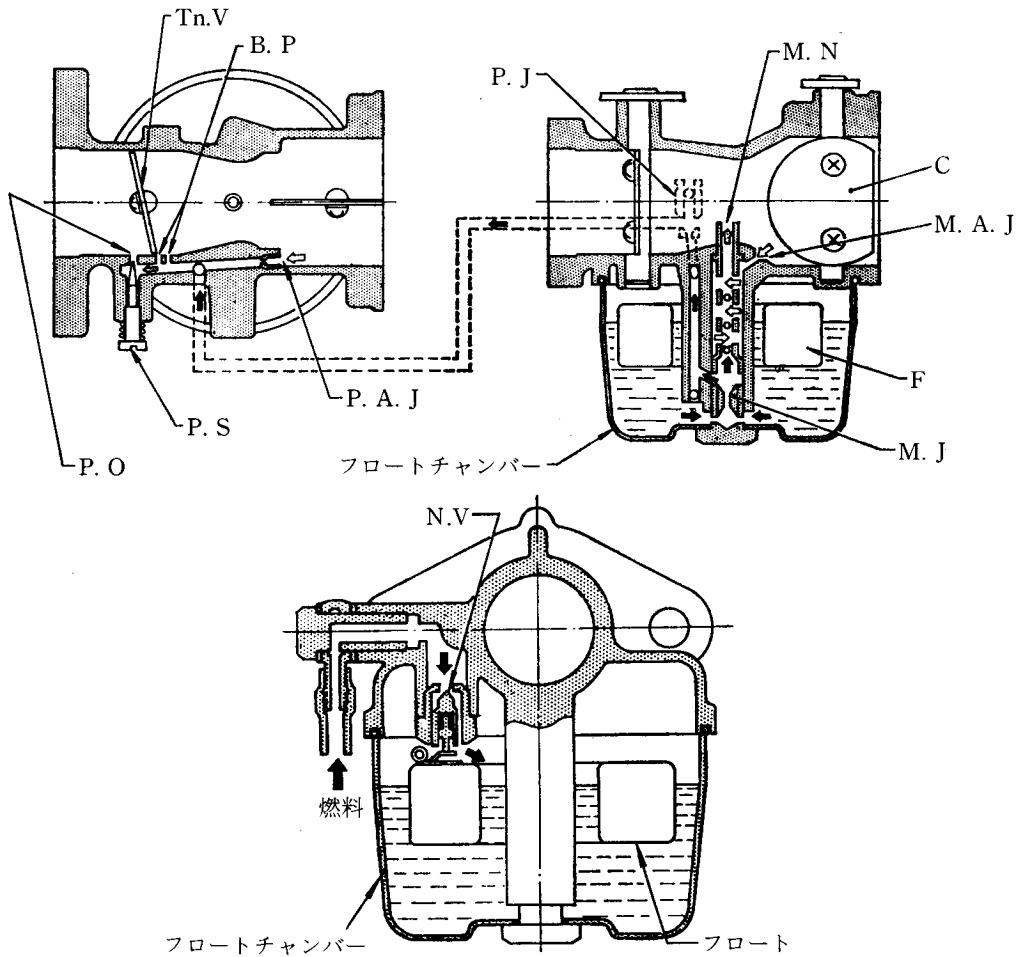
順序	負荷	回転数	時間
1	無負荷	2500rpm	10分
2	〃	3000rpm	10分
3	〃	3600rpm	10分
4	4.0PS	〃	20分
5	8.0PS	〃	60分

6. 気化器について

仕 様

	EY44-2
気化器形式	BV26-19
部品番号	2236230100
メインジェット	#107.5
メインエアジェット	φ1.5
パイロットジェット	#55
スロットバルブ	#150
パイロットスクリュー戻し	1%回転

1) 機能及び構造



(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 (N. V) の働きでエンジン運転中の油面を一定に保つ機能を果します。

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こみ、一定量の燃料が溜るとフロート (F) が浮上り、その浮力によりニードルバルブ (N. V) が遮断され基準油面になるようになっていきます。

(2) パイロット系統

アイドリングから低速運転時まで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ようになっていきます。

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になってメインボア (M. B) に噴出し、エアークリーナを経て吸入された空気と混合され、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) を閉めエンジンを起動すると、メインノズル (M. N) に加わる負荷が増し、多量の燃料を吸引し、始動を容易にします。

2) 分解及び再組合

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の空気通路のつまり、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ためには、空気燃料が正常に流れるよう常に清潔に保つ必要があります。次に分解、組立の要領を記しますので次ページ分解図と合せて御参照ください。

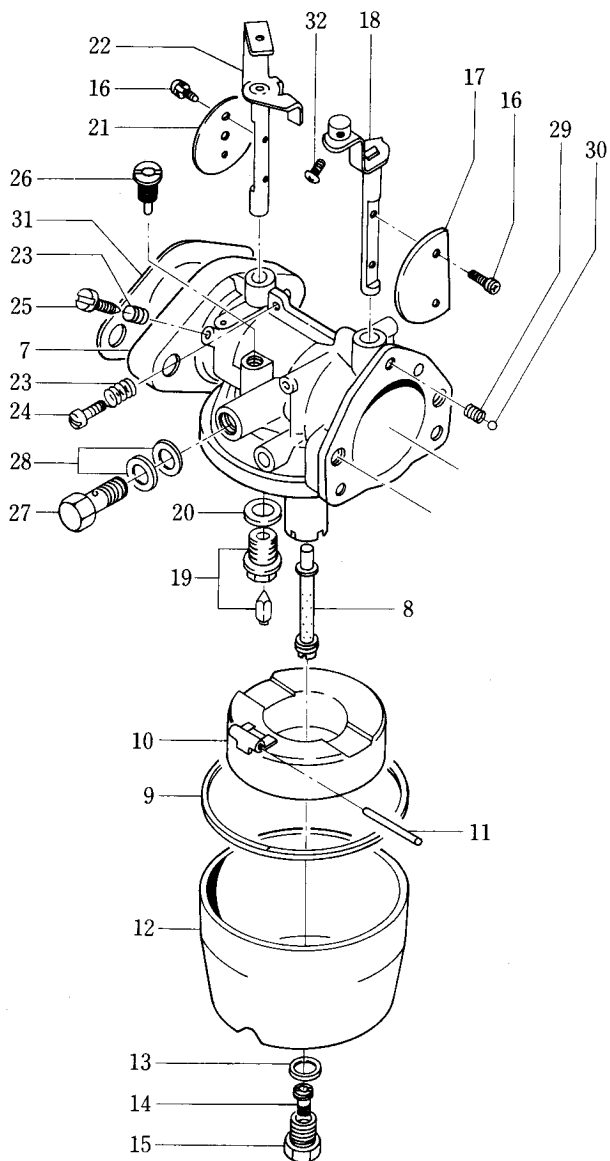
(1) スロットル系統

① クロススクリュ (16) を取り外し、スロットルバルブ (21) を外し、スロットルシャフト (22) を抜きとります。

② スロットルストップスクリュ (24) を外すとスプリング (23) が外れます。

※ スロットルバルブには方向性がありますので注意してください。

スロットルバルブの円周性は斜になっているために、バルブにある刻印を左側に見られる様に組付けてください。



(2) チョーク系統

- ① クロススクリュ (16) を取り外し、チョークバルブ (17) を外し、チョークシャフト (18) を抜きとり、スチールボール (30) とチョークスプリング (29) を外します。
- ② 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ージェット側 (右側) に来る様に組付けてください。

(3) パイロット系統

- ① パイロットジェット (26) を外します。この時傷つけないよう適合した工具を使用してください。
- ② パイロットスクリュ (25) を外し、スプリング (23) を外します。
- ③ 再組立
 - ・パイロ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と締めつけてください。
 - ・パイロットスクリュのテーパ部が変形 (つぶれている) している時は新品と交換をしてください。

(4) メーン系統

- ① メーンジェットホルダ (15) を外してフロートチャンバーボデー (12) を取り外します。
- ② メーンジェットホルダ (15) からメーンジェット (14) を外します。
- ③ 気化器ボディからメーンノズル (8) を外します。その時、各ジェットに傷をつけないよう適合した工具を使用してください。
- ④ 再組立においてメーンジェットは確実に締付けてください。確実にないと燃料が濃すぎてエンジン不調の原因となります。

(5) フロート系統

- ① フロートピン (11) を抜いてフロート (10) およびニードルバルブ (19) を外します。
- ② 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。
- ※ 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に傷をつけるおそれがあります) 必ず圧さく空気を使用してください。

3) 調 整

- ① パイロットスクリューは一度完全に締め込んでから、 $1\frac{1}{4}$ 回転反時計方向に戻します。
又、パイロットスクリューを全閉にする時、強く締付ないでください。先端のニードル部が損傷するおそれがあります。
- ② スロットルストップスクリューを時計方向にまわし、正規アイドル回転数 1200 r. p. m にセットします。
- 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。

7. 電子点火エンジン C. D. I 方式について

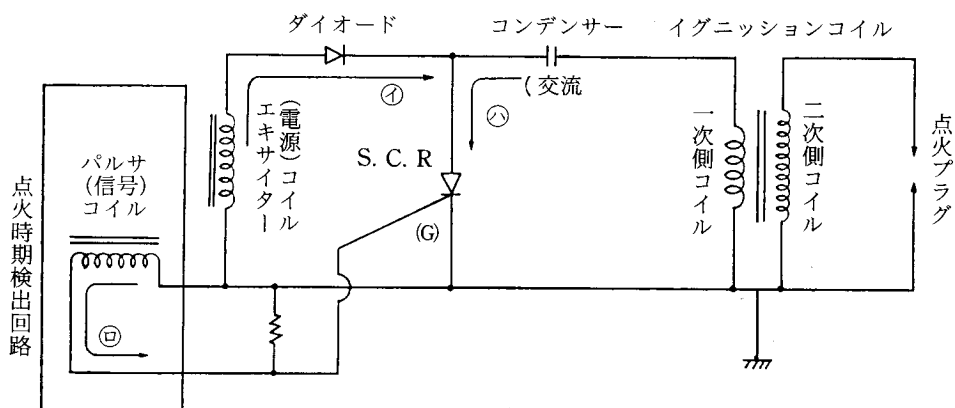
1) 特 長

EY 44-2 は C. D. I 方式を採用致しました。

この電子点火エンジンは従来のポイント式の欠点と云われてきた、接点の汚損や焼損、長期保管時の酸化、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特長があります。

2) C. D. I 方式の基本回路と作動原理

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 を通っ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。

8. 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、下記の事項を参考に艀装方法を十分御検討ください。

1) 据 付 け

エンジンの据付の際には取付位置、作業機との給合方法、基礎又は支持の方法に十分な考慮をしてください。

特に取付位置を決定する場合、ガソリン、オイルの補給、点検、点火プラグ、断続器の点検、エアークリーナーの保守、オイルの排出が容易に出来る様にしてください。

2) 換 気

エンジンは冷却及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と、エンジンルームが高温となり、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、エンジンの寿命の低下等の原因となり、正常な運転が出来なくなりますので、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時、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は大きくしてください。

※ 排気管の長さ 3 m 以下……パイプ内径 30 mm

〃 5 m …… 〃 33 mm

※ 排気管、マフラ等には安全カバーを装置してください。

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 の間になるようにセットしてください。燃料タンクの高さが低いと燃料の供給が行われず、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御注意ください。

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ください。なおパイプの径は 4

～5 mm が標準です。

5) セット機との連結

(1) ベルト駆動

- 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こと。
- エンジン及び被駆動機のプーリは一例であること。
- 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。
- もし可能ならば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こと。

※ クラッチが使用されない時はベルト緊張遊動輪（テンションプーリ）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心ブレ、曲げ角度を最少に押えてください。

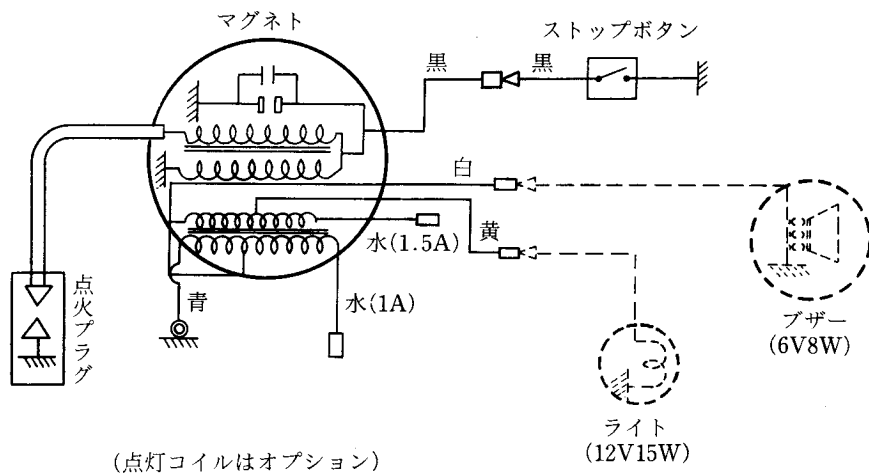
この許容値はカップリングメーカーの指示によってください。

6) 配線

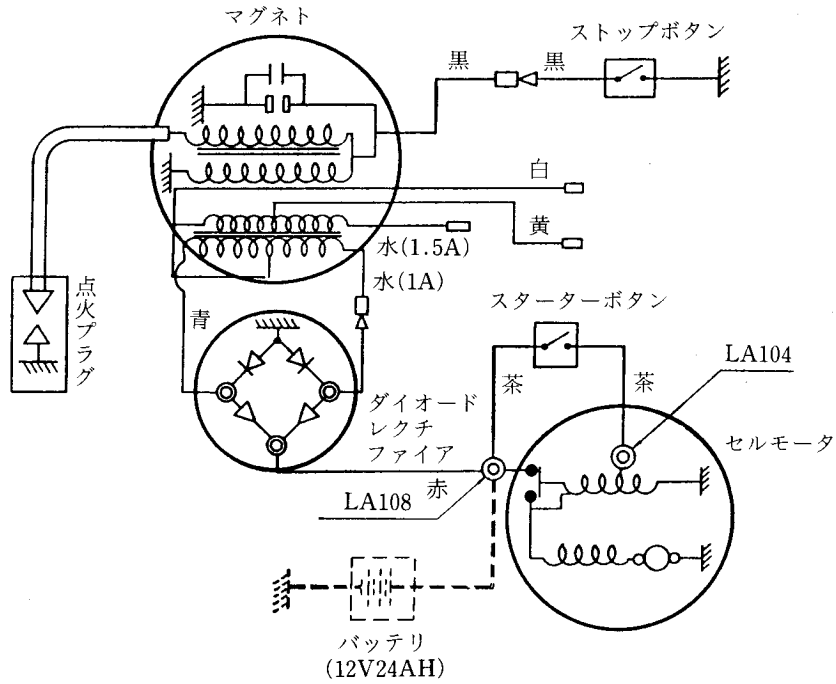
EY 44-2 には、用途に応じて、下記配線図の様に点火及び始動方式を各々用意しております。

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。

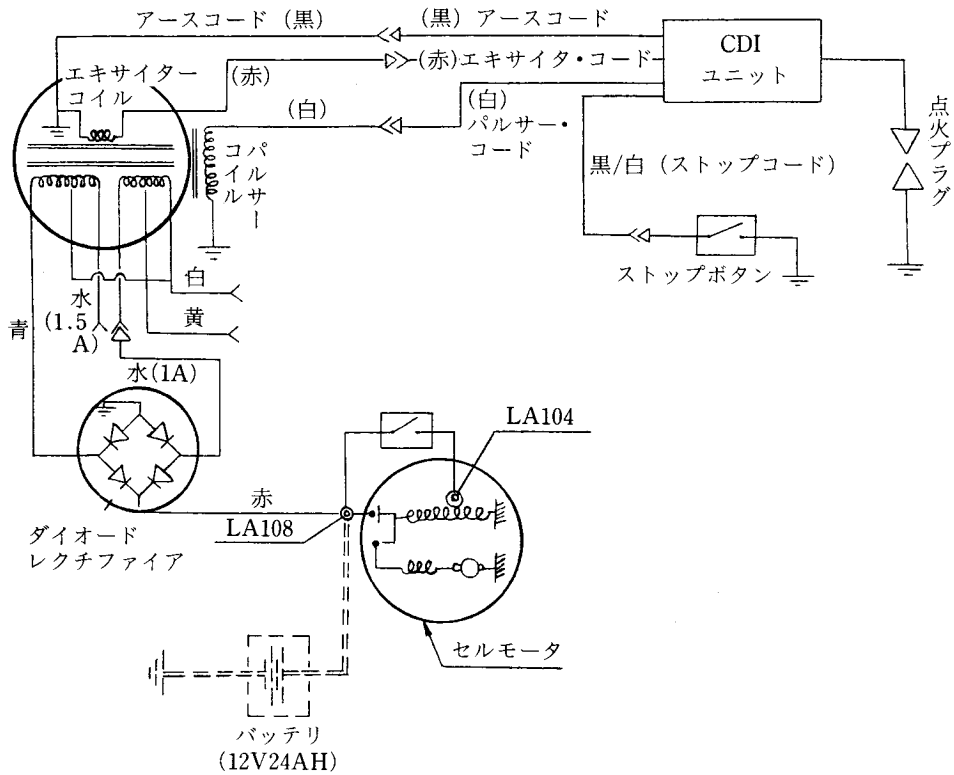
(1) リコイルスタータ始動



(2) セルモータ始動



(3) 電子点火 (C. D. I) セルモータ始動



※ 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, CB 104 メス端子です。
- ▷ は JIS, CA 104 オス端子です。
- ◎ は, JIS, LA 104 又は LA 108 板端子です。

(4) ビニール絶縁電線について

最近ではエンジンセットが複雑となり、遠隔操作する物も増えて来ました。

その様な機械を設計、及び修理を行う時には特に電線の選択を下記の事項に注意しながらサイズを次表より選んでください。

注 意 事 項

- 流れる電流の大きさ。
- 電流を流す時間（連続、間欠のちがひ）
- 配線の長さ。
- 電線の振動などによる機械的な強度。
- 電線のサイズと抵抗の関係。

サイズ (mm ²)	線数/線径 (mm)	抵抗(Ω/m) 20°C	許容電流
0.50	7/0.32	0.03250	9
0.85	11/0.32	0.02050	12
1.25	16/0.32	0.01410	15
2.0	26/0.32	0.00867	20
3.0	41/0.32	0.00550	27
5.0	65/0.32	0.00374	37
8.0	50/0.45	0.00228	47
15.0	84/0.45	0.00136	59
20.0	41/0.80	0.00087	84
30.0	70/0.80	0.00051	120

※ 電気抵抗は長さが長くなると多くなり、線径が太いと少なくなります。又、同じサイズ、長さであっても材質によって抵抗が異なります。

※ 呼びサイズは線（鋼線）の公称面積をいい、00 スクエア (SQ) と呼びます。

9. 点検修正について

分解清掃後は修正基準に基づいて点検，修正を行なってください。

修正基準表はエンジンを修正する場合に適用されるもので，修理業務にあた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なってください。

以下，修正基準表に使用されている用語の説明を致します。

1) 修 正

修正とはエンジン各部に対して行う修理，調整又は交換をいいます。

2) 修 正 限 度

修正限度とは，エンジン各部の摩耗，もしくは破損又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，又は強度上から，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，新品各部品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

(5)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又は調整の精度をいいます。

10. EY44-2形エンジン修正基準一覧表

整備項目		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			0.05	0.15			定盤, サーチャ	修正
シリ ン ダ	内径	80φ	+0.026 +0.010	0.15	0.65			
	ボーリング後の真円度		0.01				シリンダゲージ	ボーリング
	ボーリング後の円筒度		0.015					
	吸排気弁座の当り巾		1.2~1.5	2.5				修正
	バルブガイドの内径	8φ	+0.036 0	0.15	0.15	中央部の径	シリンダゲージ	交換
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 89.968 0.25 90.218 0.50 90.468	0 -0.02	-0.1	-0.1		マイクロメータ	交換
	リング溝の中	Top > 2.5	Top +0.06~ +0.04	0.15	0.15		ノギス	交換
		Oil 4	2nd +0.04 Oil +0.02					
	ピン穴	20φ	+0.002 -0.011	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		0.042 ~0.078	0.3	0.3	シリンダ最大径とピストンスラスト方向スカート下部	シリンダゲージ マイクロメーター	交換
	リング溝とリングの隙間		Top 0.11~0.15 2nd 0.06~0.11 Oil 0.03~0.07	0.15	0.15		サーチャ	交換
ピストンピンとピストンの嵌合		0.011T 0.011L	0.06L	0.06L		シリンダゲージ マイクロメーター		
ピ ス ト ン リ ン グ	合口隙間		Top 0.2~0.4 2nd 0.1~0.3 Oil 0.05~0.25	1.5	1.5		サーチャ	交換
	巾	Top > 2.5	Top -0.07 -0.09	-0.12	-0.12		マイクロメーター	
			2nd -0.04 -0.06	-0.1	-0.1			
	Oil 4	Oil -0.07 -0.09	-0.1	-0.1				

整備項目	標準寸法	修正精度	修正限度	使用限度	備考	用具	修正要領
ピストンピン外径	20φ	0 -0.009	-0.03	-0.03		マイクロメータ	交換
コ ネ ク テ イ ン グ ロ ッ ド	大端部内径	38φ	+0.016 0	0.1	0.1	シリンダゲージ	交換
	大端部とクランク軸ピン部の隙間		0.040~ 0.107	0.2	0.2	シリンダゲージ	交換
	小端部内径	20φ	+0.038 +0.025	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		0.025~ 0.047	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		0.1~0.3	1.0	1.0	サーチャージャー	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	132			0.15	芯金マイクロメータ	交換
ク ラ ン ク シ ャ フ ト	ピン部外径	35φ	-0.050~ -0.066	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	修正又は交換
	ピン部円筒度		0.005以下			マイクロメータ	修正又は交換
	ピン部の平行度		0.01以下			ダイヤルゲージ	修正又は交換
	軸受部の外径	駆動側35φ マグ側35φ	-0.003 -0.014			マイクロメータ	交換
カ ム シ ャ フ ト	カム山の高さ	35	±0.1	-0.25	-0.25	マイクロメータ	交換
	軸受部外径	B形 駆動側35φ	-0.003 -0.014	0.05	0.05	マイクロメータ	交換
		マグ側25φ	-0.003 -0.012				
		D形 駆動側19φ	-0.020 -0.003				
	マグ側17φ	-0.016 -0.017					

整備項目		標準寸法	修正精度	修正限度	使用限度	備考	用具	修正要領
弁 バ ネ	自由長	46		-1.5	-1.5		ノギス	交換
	直角度				1.0	弁バネ全長にて	スコヤ サーチャー	交換
吸 排 気	弁軸の外径	吸気 8φ 排気 8φ	-0.030 -0.055 -0.090 -0.110	-0.15			マイクロメータ	交換
	弁軸径とバルブガイドの隙間	吸気 排気	0.030~ 0.091 0.090~ 0.146	0.3	0.3	ガイド中央部にて	シリンダゲージ	交換
	タベットクリアランス		冷態時 0.13~0.17	0.05以下 0.25以上			サーチャー	修正
	溝とバネ受座金の隙間		0.04 0.15	0.5	0.5		サーチャー	交換
	軸端部の長さ	4.75		-0.5	-0.5		ノギス	交換
タ ベ ット	全長	77.5	±0.05	-0.5	-0.5		ノギス	交換
	軸径とガイドの隙間		0.025~ 0.062	0.2	0.2		シリンダゲージ マイクロメータ	交換
パイロットスクリューのもどし		1%	±1/4					
電 気 関 係	点火プラグ	NGK B-6HS						
	点火プラグ電極隙間		0.6~0.7	1.0			サーチャー	調整又は交換
	点火時期	上死点前23°	±3°	±5°			タイミングテスター	調整
	接点隙間	0.35	±0.05	±0.1			サーチャー	調整

整備項目	標準寸法	修正精度	修正限度	使用限度	備考	用具	修正要領
最大出力 PS/rpm	10/3600		連続定格出力の110%以下				
連続定格出力 PS/rpm	8/3600						
燃料消費量 l/hr	3.6		標準値の135%以上		連続定格出力にて		
潤滑油消費量 cc/hr	30~40		80				
潤滑油定量 l	1.4						
使用潤滑油	ロビン純正オイル又は自動車用エンジンオイル SC級以上 (夏 春秋 冬(0°C以下) SAE #30 SAE #20 SAE10W-30)						
潤滑油の交換	初回20時間 第2回以降 50時間毎						
圧縮圧力 kg/cm ² /rpm	5.0/500		標準時の70%以下		参考値	コンプレッションゲージ	
最低加速回転数 rpm	1150				クランク軸	回転計	
シリンダヘッド締付ボルト kg/cm	450~500					トルクレンチ	
コネクティングロッド締付ボルト kg/cm	250~300					〃	
マグネット締付ナット kg/cm	800~1,000					〃	
点火プラグ kg/cm	250~300					〃	
メインベアリングカバー締付ボルト kg/cm	170~190					〃	

11. 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したものです。したがって、この時間までは手入れの必要ないと云うような保障は一切ありません。

例えばほこ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50時間毎ではなく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	手入れが必要な理由
(1) 各部の埃の清掃。 (2) 燃料もれの有無を調べ、もしあれば増締めをするか交換をする。 (3) 各部の締付にゆるみがないかを調べあれば増締めをする。 (4) クランクケース内のオイルを点検し不足している時は補給する。	(1) 特にガバナの連結の部分に埃がついて作動が悪くなることがあります。 (2) 不経済ばかりでなく危険です。 (3) 締付部のゆるみは振動事故の原因になります。 (4) オイル不足で運転すると焼付を起こします。

2) 20時間目の点検と手入れ

点検と手入れ	手入れが必要な理由
(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。

3) 50時間毎の点検と手入れ (10日毎)

点検と手入れ	手入れが必要な理由
(1) クランクケース内のオイルの交換。 (2) エアークリーナの清掃。 (3) 点火ランプの点検、汚れている時はガソリンで良く洗浄するか、紙ヤスリ等でみがきます。	(1) 汚れたオイルは摩耗を早めます。 (2) エンジンが不調となります。 (3) 出力が低下し始動不良の原因となります。

4) 200～300 時間毎の点検と手入れ (3ヶ月毎)

点 検 と 手 入 れ	手 入 れ が 必 要 な 理 由
(1) 燃料コシ器及び燃料タンクの清掃。 (2) 断続器接点の清掃。 (3) シリンダヘッドを取り外しカーボンを落します。	(1) エンジンが不調になります。 (2) エンジン出力が低下します。

5) 500～600 時間毎の点検と手入れ

点 検 と 手 入 れ	手 入 れ が 必 要 な 理 由
(1) 気化器の分解と洗浄。 (2) オーバーホールを行い清浄、修正、交換を行います。 (3) 燃料パイプ類を交換します。	(1) 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。

6) 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) 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) シリンダ内部の防錆のため、点火プラグ、取付ネジ穴よりオイルを注入し、リコイルを静かに引いて点火プラグを取付ます。
- (4) リコイルを静かに引いて重くなった位置で止めておきます。
- (5) 外部は油を含ませた布で清掃します。
- (6) 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。