

INSTRUCTIONS FOR O.S. MAX-61SF & MAX-61SF A/B ENGINES

このたびは、O/Sエンジンをお買い上げいただきありがとうございます。このエンジンを正しくご使用いただき、そのすぐれた高性能をフルにご活用いただくために、ご使用前に必ず本説明書と、添付の「エンジンの安全な取扱いと注意事項」をお読みくださいますようお願いいたします。

このエンジンは、FAI/Pターンコンテストにおけるターンアラウンド方式の採用や、大径またハイピッチのプロペラ使用などエンジンに要求される条件の変化に、より高い次元で対応できるよう開発された高性能ロングストロークタイプ2サイクルシムニューレエンジンです。

また、ポンプシステム付エンジン、他、リサーチエコーシステムエンジン、ヘリコプター専用エンジン等、バリエーションモデルを豊富に準備しております。

取付け

エンジンの性能を十分に発揮させると共に、安全に運転するために取付けについて、次の点にご留意ください。

エンジンマウントは、丈夫な堅木(出来れば金属製)を使用してください。(別売のO/S専用マウントを使用しなければなりません)

エンジンの締め付けにはM3.5以上の鋼製ボルト(JIS規格の六角穴付ネットヘッドボルト)と鋼製のナット及びロックワッシャーを使用して下さい。しっかりと締め付けてください。(木には不完全です)

エンジンマウントのエンジン取付面は、完全に水平で平面になるようにしてください。エンジン本体の取付面(ピームマウントの裏面)は完全な平面加工がしてあります。

ブレークイン

エンジンの高効率と耐久力を長く維持させるために次のようなブレークインをおすすめいたします。

ベンチ(テスト台)に取り付けてのブレークインは必要ありません。使用する機体にエンジンを取り付けてください。実際に使用する燃料、プロペラを用意します。ニードルバルブは、マフラーファンシャワーを使用して空気を3回開けてエンジンを始動します。A/B/Cエンジンの場合は空気を1回開けてください。(7.1型キャブレター使用時) 高い目の4サイクル運転(ブー)と2回の排気(ブー)で運転される状態)で数分間運転してください。次に低い目の2サイクル運転(ブー)で排気(ブー)で2回と4サイクル運転を1.2分ごとにくりかえすよう、ニードルバルブを調整しながら燃料供給量を軽減してください。この間は時々エアドリフトコントロールを操作し、別紙キャブレターの調整を参照し、調整に支障のない程度のアイドリングが得られるようキャブレターの調整を行ってください。

次に低い目の2サイクル運転の状態にニードルバルブをセットし、実際に飛行させます。飛行機の中でこの回転で離陸するような場合はもう一回燃料シャワー材料上で運転後もう少しニードルバルブを絞って飛行させてください。この状態で3~4回の飛行を行ってください。

このときのニードルバルブは、4サイクル運転後2サイクル運転にかわったことにセットします。(最高の回転が出るのは、この回転か更にニードルバルブを絞り込んだ位置に達します) この3~4回の飛行も最初出来る限り頭上飛行で連続しないように注意してください。従って、頭上での姿勢が連続するような演技(曲技)——スルーターン——ブレイクアウト、——離陸後一気に急上昇するようなどは避けてください。

エンジンの混合気がうすくなった、次に濃くなるように気をつけて飛行させることにより、ブレークインが行われます。6回~10回(A/B/Cエンジンの場合は10回~15回)の飛行後、普通のニードルバルブのセッティングで飛行させてもかまいませんが、くれぐれも絞らずの状態にならないよう注意してください。

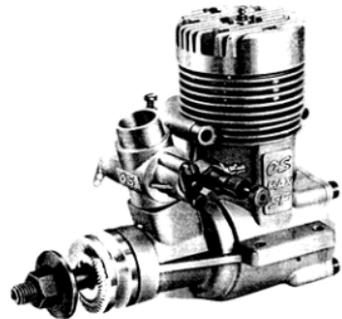
[注意] テストベンチ等での高い目の混合気で数分間ブレークインを行ってもブレークインとしての効果はありません。実際に使用する状態でのブレークインをされるようにしてください。よく絞られる地上で運転したからブレークインは完了したと思いき、第1回目の飛行からニードルを絞り込んで飛行させ、エンジンを駄目にされてしまったモーターがたまたまおられます。

特にA/B/Cエンジンの場合は、ニードルバルブが敏感になりますので、絞り込む時は注意してください。

燃料

市販品の真贋のものをご使用になるか、別売のものをご使用ください。Aは一般用で、特に高出力を希望される方はBをご使用ください。カストル及びメタールは、特に純度の高いものをお選びください。

	A	B
メタノール	67%	57%
カストルヒモシヤ油	23%	23%
ニトロメタン	10%	20%



要 目 SPECIFICATIONS

	MAX-61SF	MAX-61SFABC
行程体積	Displacement	9.97cc (608.5 cu in)
ボア	Bore	23.0mm (905.5 in)
ストローク	Stroke	24.0mm (949.9 in)
重量	Weight	535g (18.9oz.) 540g (19.0oz.)
実用回転数	Practical R.P.M.	2,000-17,000
出力	Power Output	1.85 BHP/16,000R.p.m.
シャフトねじ法	Shaft Thread	UNF 5/16"-24

IMPORTANT: Before attempting to operate your engine, please read through these instructions so as to familiarize yourself with the controls and other features of the engine. Also, pay careful attention to the recommendations contained in the "Safety Instructions and Warnings" leaflet enclosed.

The MAX-61SF and MAX-61SF ABC are high-quality, high-performance, Schnuerle-scavenged, long-stroke type, two-stroke-cycle engines designed to meet the exacting requirements of the latest type FAI/R/C contest models.

The MAX-61SF is a ringed piston engine, while the MAX-61SF ABC is a ringless 'ABC' version of the same model. Both engines are of the side-exhaust type. For those who prefer a rear outlet, companion rear-exhaust models (MAX-61RF and MAX-61RF ABC) are available. Both types of engine can also be supplied with the O.S. PA-102 pump system.

Fully computerized modern precision machinery and selected top quality materials are employed in the manufacture of these engines to ensure consistent high performance and long life.

INSTALLATION

Mount the engine securely on rigid hardwood mounts or metal bearers. For highest performance and safe running, we recommend that the bearers should be as heavy and as rigid as possible. Make sure the engine bearers are parallel and their mounting surfaces are in the same plane. Use 4 mm or 6-32 steel screws, such as Allen type, with locknuts, for bolting the engine to the bearers. A special O.S. radial motor mount is available, as an optional extra part, for use where firewall type mounting is required.

RUNNING-IN ("Breaking-in")

All internal-combustion engines benefit, to some degree, from extra care when they are run for the first few times — known as running-in or breaking-in. This is because the working parts of a new engine take a little time to settle down after being subjected to high temperatures and stresses. However, because O.S. engines are made with the aid of the finest modern precision machinery and from the best and most suitable materials, only a very short and simple running-in procedure is required and can be carried out with the engine installed in the model. The procedure is as follows:

1. Install the engine in your model. Fit the engine with the pro-

入り燃料を使用される場合は、飛行中切りすぎの状態になりやすいので、ヒモ系油系の燃料を使用される場合より、若干濃い目の混合気になるよう、地上でのニードルバルブのセッティングに気をつけてください。

グロウプラグ

グロウプラグの適、不適は R/C エンジンの性能を大きく左右しますから、R/C 用として作られたものの中から実際にテストの上、最良のものを選びください。

O.S. 製グロウプラグの場合、No. 8 が良いでしょう。

プロペラ

左右のよくバランスのとれたプロペラをご使用ください。また、プロペラの直径、ピッチ、形状等は実際の飛行により決定しなければなりません。また、スタント用としては、11×10～12×11、スボ用としては、11×8、12×7、12½×6、11×7 (3ブレード)、12×6 (3ブレード) が良いでしょう。

O.S. では性能と耐久性の高い西独製グロウプナーズスーパーナイロンプロペラを用意しております。O.S. スーパーナイロンプロペラとは、ご指定の上、模倣品をお求めください。ナイロン製プロペラの中には、このエンジンとして強度が不十分なものもあります。運転中にブレードが折れることがありますのでご注意ください。

サイレンサー

このエンジンの標準サイレンサーは、OS-744 B (別売) です。このサイレンサーの場合、相当消音効果がありますが、数回回転/分のパワーロスもあります。消音効果と同時に若干のパワーアップを希望される場合は、O.S. 純正チューンドサイレンサー (別売) をご使用ください。サイレンサーを取り付ける場合は、エンジンのエキゾースト面にシリコン熱シールド剤でシールドすると良いでしょう。

キャブレター

このエンジンには、別紙記載タイプのキャブレターが装備されています。キャブレターの調整は、別紙キャブレター取扱説明書を必ずお読みいただき、その性能が十分発揮出来るよう正しく調整してください。

ブレッシャー・フィッティング

付属のブレッシャーフィッティングは、ポンプを使用する場合に使います。カバープレートに付いているプラグスクリューを取り外し、ブレッシャーフィッティングを取り付けてください。

保証

弊社では、全製品の完成に至るまで、各工程において厳密な品質管理を行っております。本製品をご使用中正しい取り扱ひをされた上の故障につきましては、それが製造上の不備等により起るものと小川精機株式会社で判断した場合に限り、お求めいただきました本製品のみの無料修理または同等の保証をいたします。それ以上の責はご容赦ください。

この場合、故障までの使用状態の詳細な通知をそめて、出来るだけ早期にそのままの状態で直接弊社サービス係へご送品くださるようお願いいたします。ただし、必要な分解等をお求め、改造された製品につきましては、保証の対象となりません。

アフターサービス

● 使用中故障等させてエンジンが破損した場合は、よく洗浄して故障時の状態及び修理希望事項を記入のうえ、弊社サービス係までお送りください。受付と同時に修理完了予定日をお知らせし、原則として6日以内で修理完了致します。なお修理品は、修理の内容及び注意事項を書いた修理カードを添えてご返送致します。

● 交換部品ご希望の方はこの製品を購入された販売店で購入してください。もし販売店にストックのない場合は、弊社から直接購入することが出来ます。この場合、品名コード、品名、数量、住所、氏名等がはっきり書いて、小川精機株式会社サービス係宛ご注文ください。なおリペアビッドエンジン以外のエンジンはリジダーとピストンがセットになっておりますので、別々に購入することはできません。

2. Now close the needle-valve until the engine speeds up to "two-cycle" operation. Allow it to run like this for about 30 seconds only, then re-open the needle-valve to bring the engine back to "four-cycle" operation and run it for a further one or two minutes.
3. Repeat this procedure, alternately running the engine fast and slow by means of the needle-valve but gradually extending the short periods of high-speed running until the fuel tank is empty.
4. Refill the fuel tank and re-start the engine. Now gradually close the needle-valve until the engine reaches its maximum r.p.m., then re-open the needle-valve very slightly as a safety margin. If, at this stage, the engine holds a steady speed for a few minutes, the initial running-in is completed. During this stage, it is advisable to check carburetor adjustment. Refer to the separate carburetor operating instructions sheet.
5. Re-start and adjust the needle-valve so that the engine just breaks into "two-cycle" from "four-cycle" operation, then make two or three flights. During subsequent flights, the needle-valve can be gradually closed to give more power. After a total of six to ten flights (ten to fifteen flights, in the case of the "ABC" type engine), the engine should run continuously, on its optimum needle-valve setting, without loss of power as it warms up.

FUEL

Use a good quality commercial fuel or one of the mixtures shown in the table. "A" is suitable for general use. If higher output is required, fuels containing 10 to 20% nitromethane (e.g. "B") may be used after running-in. Lubricants can be either castor oil or synthetics provided that they are always of the best quality.

	A	B
Methanol	72%	57%
Castor oil	23%	23%
Nitromethane	5%	20%

(e.g. "B") may be used after running-in. Lubricants can be either castor oil or synthetics provided that they are always of the best quality.

GLOWPLUG

Since the compatibility of the glowplug and fuel can have a considerable effect on performance and reliability, it is suggested that the user selects the R/C type glow plug found most suitable after practical experiments. Recommended O.S. glowplug is No. 8.

PROPELLER

Suggested propeller sizes are 11x10 ~ 12x11, for pattern flying and 11x8, 12x7, 12-1/2x6, 11x7 (3-blade) and 12x6 (3-blade) for sport flying. The suitability of the prop depends on the size and weight of the model and the type of flying. Determine the best size and type after the engine has been run in. Check the balance of the propeller before fitting it to the engine. Unbalanced propellers cause vibration and loss of power.

Wooden propellers are to be preferred. Some nylon propellers are not strong enough to withstand the high power output of this engine and a thrown blade can be very dangerous.

PRESSURE FITTING

The pressure fitting supplied with the engine is for use in the event of the owner wishing to employ an O.S. PD-02 fuel pump. Install the pressure fitting in the crankcase cover plate in place of plug screw.

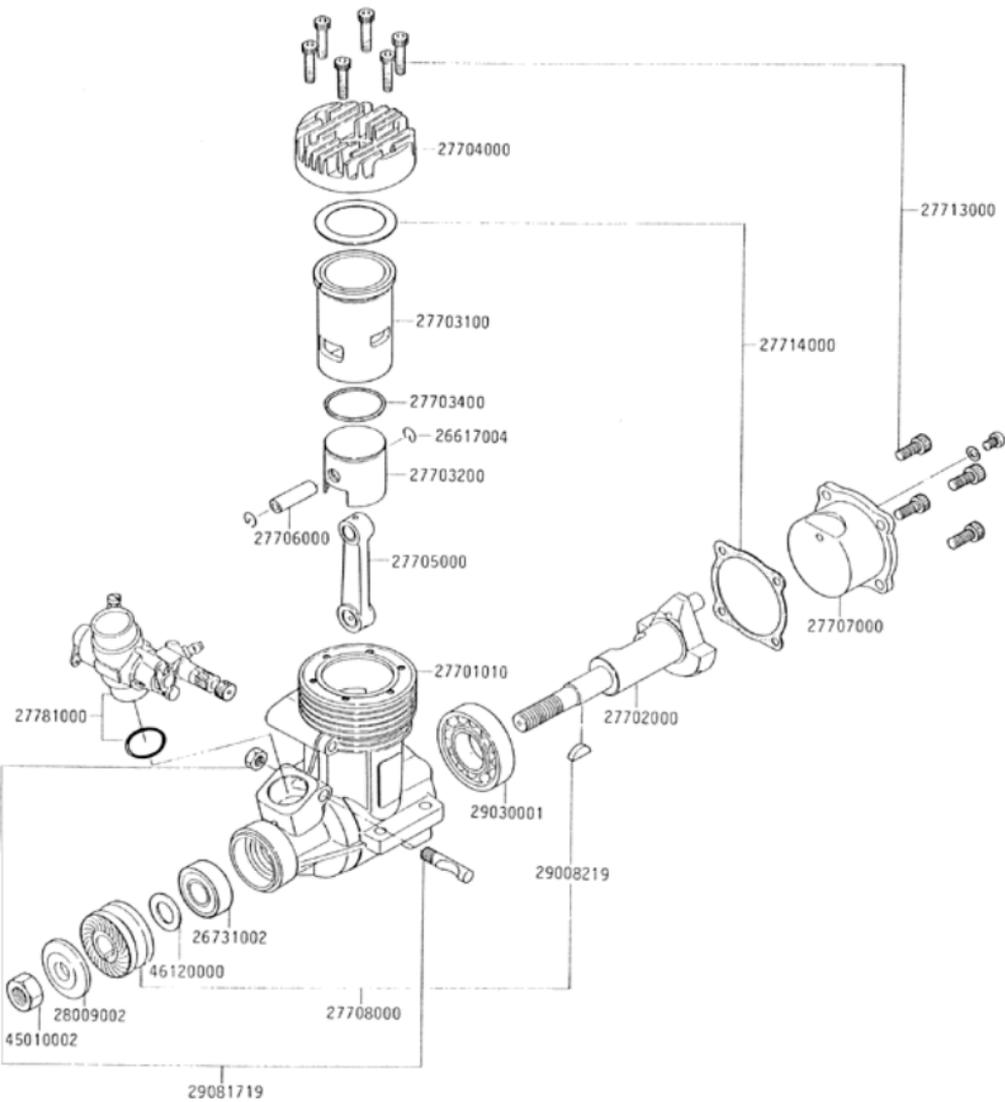
- エンジンを分解されたり、組み立てたりすることにあまり経験のない方には、部品の交換をおすすめ出来ません。そのような場合は直接弊社に返送の交換をお求めください。

部品表 PARTS LIST

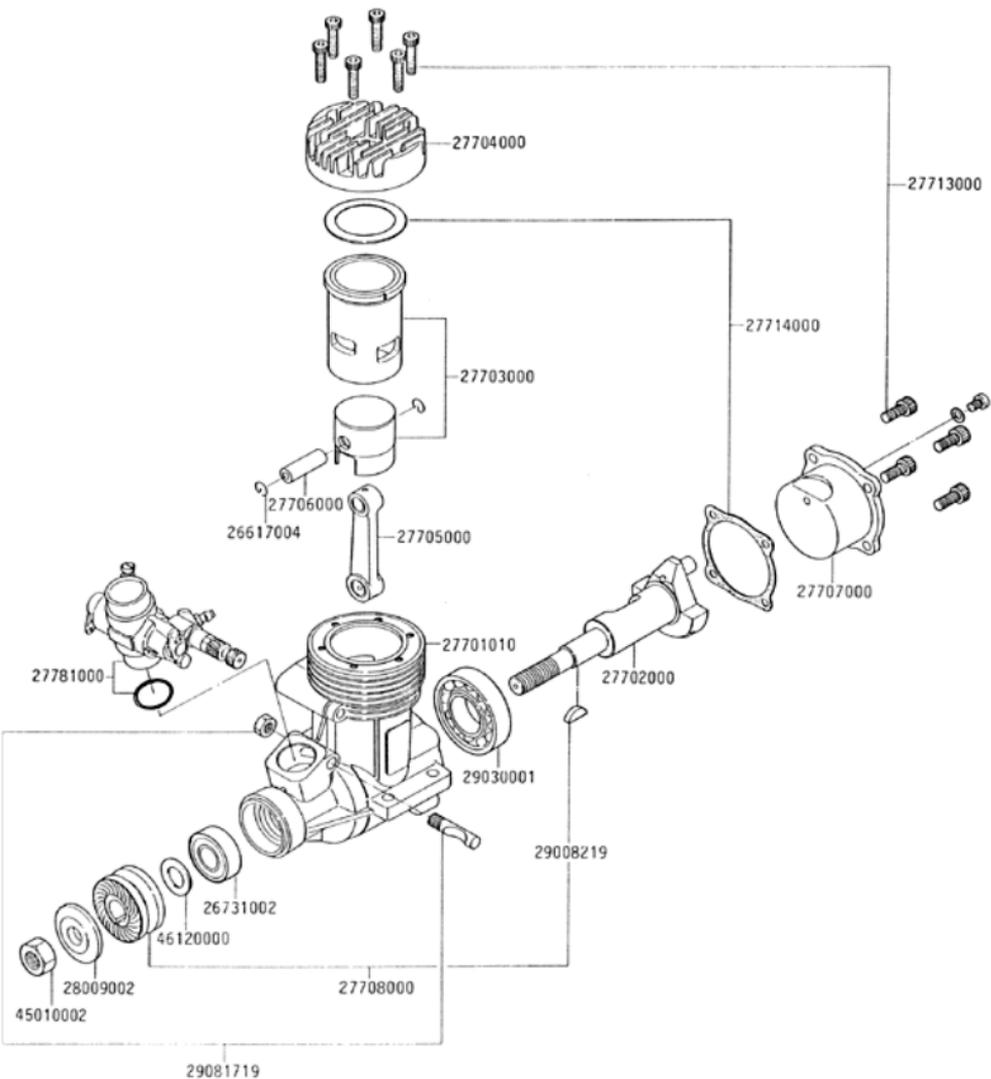
Code No.	品名	Description	Code No.	品名	Description
27701000	クランクケース	Crankcase	27714000	ガスケット・セット	Gasket Set
27702000	クランクシャフト	Crankshaft	26617000	ピストン・ピン・リテーナー	Piston Pin Retainer
27703000	ABCシリンダー・ピストン式	ABC Cylinder & Piston Assembly	46120000	スラスト・ワッシャー	Thrust Washer
27703100	シリンダー・ライナー	Cylinder Liner	26731002	クランクシャフト・ヘアリング(前)	Crankshaft Ball Bearing(Front)
27703200	ピストン	Piston	27130000		Crankshaft Ball Bearing(Rear)
27703400	ピストン・リング	Piston Ring	27781000	キャブレター・スロットバルブ(L)	Carburetor Complete(Type L)
27704000	シリンダー・ヘッド	Cylinder Head	29031719	キャブレター・リテーナー	Carburetor Retainer
27705000	コネクトロ	Connecting Rod	22619953	プレッシャー・フィッティング	Pressure Fitting
27706000	コネクトロ・ピン	Pin	*26251000	サイレンサー (744B)	Silencer (OS-744B)
27707000	カバー・プレート(ワッシャー付)	Cover Plate(with plug screw)	*72101230	エキゾースト・マニホールド	Exhaust Header Pipe
27708000	ドライブ・ワッシャー(木目)	Drive Washer(with Woodruff key)	*72101110	チューンド・サイレンサー	Tuned Silencer
29008219	ウッドラフ・キー	Woodruff Key	*72101330	シリコン・チューブ(H)	Silicone Tubing Set(Type H)
28009002	プロペラ・ワッシャー	Propeller Washer	*71703004	インフライト・コントロール	In-Flight Control Needle Valve
45010002	プロペラ・ナット	Propeller Nut	*71052000	ラジアル・マウント・セツ	Radial Mount Coupling
27713000	スクリュー・セット	Screw Set			

● 特別付属品 Optional parts

本仕様は改良のため多少の変更をすることがあります。
The specification is subject to alteration for improvement without notice.



MAX-61SF
 (17701)



MAX-61SF ABC
(1771)

O.S. 7L型キャブレター・スロットル取扱説明書

OPERATING INSTRUCTIONS FOR THE O.S. TYPE 7L CARBURETTOR

このキャブレター・スロットルは、アイドリングから高速まで幅広い範囲で適正な混合気を得られるよう設計されたキャブレターです。スロットル操作に応じたスムーズなレスポンスと、安定した回転が得られます。

The O.S. Type 7L carburettor has been designed to provide a correctly balanced mixture of fuel and air at all throttle settings. It ensures steady revolutions and a smooth response even to abrupt operation of the throttle.

① このキャブレターには、次の3つの調整部分があります。

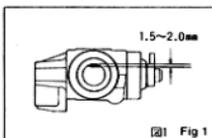
- ① ニードルバルブ
これは高速回転（スロットル全開時）における空気と燃料の比率（混合気）を調整します。
- ② アイドル調整ねじ
安定したアイドリングと、スムーズな中速への加速が得られるようアイドリング時の混合気を調整します。
- ③ ローター・ストッパー
アイドリング時の最低回転数を調整します。

④ エンジンを始動する前に、次のことを確認してください。

① ニードルバルブは、オフブロー・ブレンジャーを使用して、全開から約3回回してください。（ニードルメータ10～15% 燃料使用の時）

調整

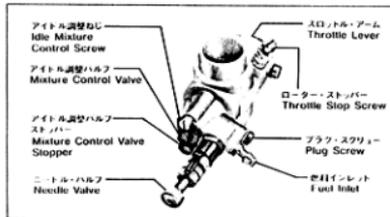
- ① スロットルは、アイドリング状態からごくわずかに開いた位置（図1）でエンジンを開始させてください。（これは、始動直後いきなり高速運転にならないようにするためです。）



- ② エンジンが始動したらスロットルを全開にして、飛行状態で最高の回転ができるようにニードルバルブを調整します。一般に地上で最高の回転を示す位置より少し（5%程度）開いた位置が飛行の際の最適な位置になります。

- ③ 次にアイドル調整ねじで低速運転（アイドリング）での混合気の調整を行います。スロットルを最スローにし、約5秒間アイドリングで運転後、スロットルを全開にしてみます。この時、排気口から自噴を多量に出しながら遅く音の回転がもたつて上昇するようでしたら混合気が濃すぎです。この場合は、アイドル調整ねじを右時計方向へ10～15°まわしてください。混合気が極端に濃い場合は、スロットルを全開にすると、多量の自噴を出し回転が上がりかけた時に、突然エンジンがストップしたり、アイドリングの時間を長くすれば、エンジンの回転が徐々に低下し、やがてストップしてしまいます。次にアイドリングでの混合気を調整する場合は、スロットルを全開にすると、排気口からはほとんど自噴が出ない、力のないささやかな自噴を出し回転がほとんど上らないか、いったん上りかかるとすぐ低下し、エンジンがストップしてしまいます。

- この場合は、アイドル調整ねじを左（反時計方向）に10～15°まわします。混合気が極端にうすすぎる場合は、回転が急に上がりエンジンがストップします。アイドル調整はいずれの場合も、1回に10～15°ずつ行い、スロットルの操作に対してエンジンの回転がスムーズに反応するようにまで微々より調整を行ってください。



Three adjustable controls are provided on the Type 7L carburettor. (See photo below.)

- The Needle-Valve: For adjusting the mixture strength when the throttle is fully open.
- The Mixture Control Screw: For adjusting the mixture strength at part-throttle and idling speeds, to obtain steady idling and smooth acceleration to medium speeds.
- The Throttle Stop Screw: For establishing the minimum idling speed.

PROVISIONAL SETTING

The use of a muffler-pressurized fuel system is recommended. Open the Needle-Valve three turns from the fully-closed position before starting the engine.

ADJUSTING THE CARBURETTOR

- 1) Set the throttle very slightly open from the idle position (See Fig. 1) and start the engine in the usual way. It is preferable to have the throttle only slightly open, to avoid unnecessarily high revolutions when the engine starts.
- 2) Now open the throttle fully and gradually close the Needle-Valve until the engine is running at its maximum speed.*

*Warnings:

- (a) Do not close the Needle-Valve to too "lean" a setting, as this will cause overheating which may result in internal damage and reduced engine life. Set the Needle-Valve approximately $\frac{3}{4}$ to $\frac{1}{2}$ turn open (i.e. "rich") from the peak r.p.m. setting, even though this will slightly reduce r.p.m. on the ground.
- (b) Make sure that the engine is fully "run-in" before operating it continuously at full power. (See engine instruction leaflet.)
- 3) Having set the Needle-Valve as described above, close the throttle. The engine should idle steadily and continuously. (If it stops immediately, first try turning the Throttle Stop Screw clockwise a few degrees to raise the idling speed a little.)

- (a) If, however, the engine idles unevenly and smokes a good deal when the throttle is re-opened, before picking up speed, it is probable that the idling mixture is too rich. In this case it will be necessary to turn the Mixture Control Screw clockwise about 10 to 15 degrees.

- (b) Alternatively, if the Mixture Control Screw is set too lean, the engine may stop when the throttle is closed, or it may idle for a few moments, then speed up very slightly before coming to a stop. Re-opening the throttle under these conditions will usually result in the engine cutting out abruptly, without smoking. Corrective action is to turn the Mixture Control Screw about 10 to 15 degrees counter-clockwise.

Mixture Control Screw adjustment is not unduly critical, but do not turn it more than 10-15 degrees at a time. Carry out readjustments progressively and patiently, remembering the symptoms of rich and lean running, quoted above, until the engine responds quickly and positively to the throttle.

- 4) The Throttle Stop Screw is fixing the minimum idling speed. If, after carrying out mixture adjustments, the idling speed is found to be too high, the Throttle Stop Screw should be turned counter-clockwise until the desired idling speed is obtained.

(注意)

プラグ、燃料、プロペラなどが変わった場合は、注意深く混合気状態とレスボンスの確認をし、必要があれば再度調整を行なってください。また、気温や湿度などの大巾な変化によっても再調整の必要の場合があります。

◎メンテナンス

- 使用される燃料中にごみなどが含まれていますと、ポンプ及びキャブレターラブルの原因になります。燃料缶と燃料タンクの間に性能の高いフィルターを使用し、燃料タンクにごみが入らないようにしてください。弊社ではダブルのフィルター機構を持った燃料用高性能フィルター“スーパーフィルター”を別売で用意しておりますのでご利用ください。
- キャブレターは30フライトを目安にして定期的に点検してください。付属の六角スプナーでニードルバルブホルダーを取り外します。この部分に細くず状のごみがたまり、燃料がうまく流れて、オーバーヒートしたり、時には焼き付きによってエンジンを破損することがあります。ごみがたまっていれば掃除をして取り除いてください。

Note: Once the correct carburetor settings have been established, it should be unnecessary to alter them. Such slight needle-valve readjustments as may be required to compensate for variations in atmospheric conditions will not normally affect the other two controls. Slight readjustments may be necessary for optimum performance if different types of fuel, glowplugs or propellers are used.

MAINTENANCE

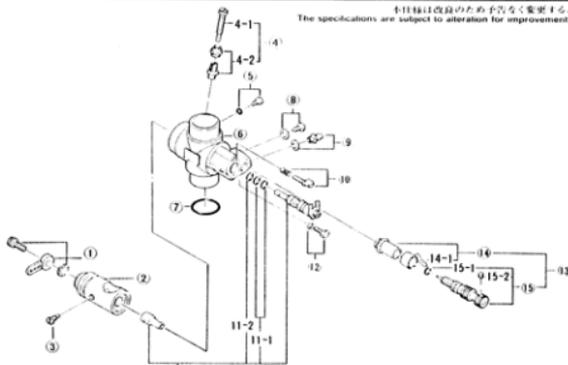
Foreign matter in the fuel may cause trouble in the carburetor. Be sure to use a high quality fuel filter, fuel can and fuel tank. An optional O.S. Super Filter (L) is available. This filter is installed inside the fuel can at the outlet and it prevents foreign matter with a special double filter system.

Be sure to check the carburetor at least every 30 flights. Remove the needle valve holder from the carburetor using the supplied hex wrench. Then, extract any foreign matter that may have lodged in the threaded part of the carb body. Small particles of foreign matter may upset mixture flow and engine performance will become erratic and unreliable. In the worst case, your engine will overheat and be damaged.

部 品 表 PARTS LIST

No.	Code No.	品 名	Description
(1)	27781400	スロットル・アーム(ねじ・押金付)	Throttle Lever Assembly (with screw & lock washer)
(2)	27781200	ローター	Carburettor Rotor
(3)	27381920	メータリング・バルブ固定ねじ	Metering Valve Fixing Screw
(4)	27181600	ローター・ストッパー 一式	Throttle Stop Screw Assembly
4-1	27181620	ローター・ストッパー	Throttle Stop Screw
4-2	27181610	ローター・ストッパー・ホルダー 一式	Throttle Stop Screw Holder Ass'y
(5)	27481220	ローター・ガイド・スクリュー(5ヶ所付)	Rotor Guide Screw (with washer)
(6)	27781100	キャブレター本体	Carburetor Body
(7)	29015019	キャブレター・ガスケット	Carburettor Rubber Gasket
(8)	22081304	プラグ・スクリュー(ガスケット付)	Plug Screw (with washer)
(9)	22681953	燃料インレット(ガスケット付)	Fuel Inlet (with gasket)
(10)	27381330	アイドル調整ねじ(メタリング付)	Mixture Control Screw (with spring)
(11)	27781300	アイドル調整バルブ 一式	Mixture Control Valve Assembly
11-1	21281800	"O"リング(大)	"O" Ring (L)
11-2	24881824	"O"リング(小)	"O" Ring (S)
(12)	27681340	アイドル調整バルブ・ストッパー	Mixture Control Valve Stopper
(13)	27481900	ニードル・バルブ 一式	Needle Valve Assembly
(14)	27381940	ニードル・バルブ・ホルダー 一式	Needle Valve Holder Assembly
14-1	26711305	ラatchet・スプリング	Ratchet Spring
(15)	45581970	ニードル"O"リング、セット・スクリュー付)	Needle with "O" ring & set-screw
15-1	24981837	"O"リング	"O" Ring
15-2	26381501	セット・スクリュー	Set-screw

※ 仕様は改良のため予告なく変更される場合があります。
The specifications are subject to alteration for improvement without notice.



O.S. エンジン

小川精機株式会社
〒546 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号
電話 (06) 702-0225番(代)

O.S. ENGINES MFG. CO. LTD.

6-15 3-chome Itagawa Higashimiyoshi-ku
Osaka 546, Japan. TEL. Osaka (06) 702-0225