

# O.S. 20A型・20B型キャブレター・スロットル取扱説明書

## INSTRUCTIONS FOR O.S. TYPE 20A & 20B AUTOMATIC CARBURETTORS

このキャブレターは、カーレーシングエンジン用として開発された、スライドタイプの高性能キャブレターです。エンジンの持つポテンシャルを引き出し、鋭いレスポンスと最高のパワーを発揮します。また、キャブレター取付部にはサーモインシュレーターを装備、エンジン本体の温度によるキャブレターへの影響を減少させ、常に安定した燃料供給を可能にしました。

These slide-throttle carburetors have been designed expressly for O.S. racing car engines. They release the full potential of these engines, providing instant throttle response, rapid acceleration and high peak power output.

The shank of the carburettor is fitted with an insulating sleeve of engineering plastic to minimize the transmission of heat from the crankcase to the carburettor body. This prevents excessive pre-heating of the incoming charge and maintains steady running characteristics with rapid deceleration, as well as instant acceleration and maximum power output.

### キャブレタースロットルの取付け

キャブレターリテーナーがまわってキャブレター取付穴が塞がっていないかを確認します。サーモインシュレーターを傷つけないように、キャブレターを静かに奥まで押し込みます。

このキャブレタースロットルは、キャブレターガスケットとクランクケースのキャブレター取付部奥のシールワッシャーと2箇所です。締め付ける構造になっています。

次に締め付けねじを静かに締めてゆき、軽く当たったところから120°~180°締め付けてください。それ以上締め付けますとサーモインシュレーターが破損する場合があります。このキャブレターリテーナーは両側から挟み込む構造となっており、さらにサーモインシュレーターがゆるみ止め効果をもっていますので、120°~180°締め付けるだけで十分です。

(注意) このキャブレターは、必ず燃料タンクにマフラープレッシャーを使用し、燃料タンクのキャップが確実に閉まっているか、燃料系に漏れがないかを確認してください。

このキャブレターには、次の3つの調整部分があります。(写真1)

#### ① ニードルバルブ

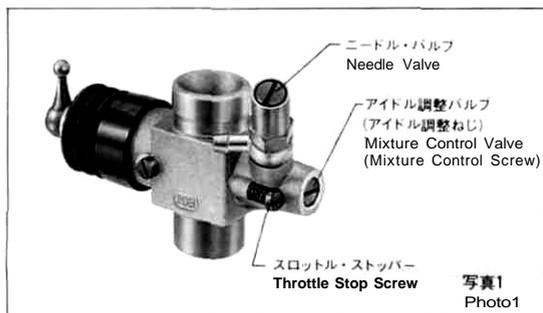
全回転域、主に高速回転における混合気を調整します。ニードルバルブを調整すると、中速付近にも影響します。

#### ② アイドル調整バルブ(アイドル調整ねじ)

安定したアイドルリングと、スムーズな中速への加速が得られるようアイドルリング時の混合気を調整します。(工場出荷時に調整してありますので、運転してみて再調整が必要な場合のみ調整してください。) アイドル調整バルブを調整すると中速付近にも影響します。

#### ③ スロットル・ストッパー

スライドバルブの止まる位置を調整します。



このキャブレターのアイドル調整ねじは弊社で基準位置に調整してあります。しかしながら使用される燃料や気象条件または用途等により若干の再調整が必要な場合があります。そのままの状態でも運転されてみて良い結果が得られない場合は、キャブレターの調整の項にしたがって調整してください。

When supplied with the engine, the carburettor is fitted loosely in the intake boss. Secure it in the following manner.

1. Loosen the carburettor retainer screw and rotate the carburettor to its proper position in the intake boss.
2. The carburettor is aligned vertically and sealed against air leaks by a sealing washer in the bottom of the intake boss and by a heatproof rubber gasket between the carburettor body and the rim of the intake boss. Therefore, press the carburettor firmly down into the intake boss while rotating the retainer screw. Rotate the screw gently until it stops, then tighten a further 120~180°.

Note: The two-piece retainer is designed to pinch the carburettor from both sides and the insulating sleeve effectively prevents the assembly from vibrating loose.

**Warning!** Do not over-tighten the retainer screw as this will damage the insulator.

**Important:** These carburetors require muffler pressurized fuel feed. Make sure that the fuel tank is completely sealed when filled and that there are no leaks in the pressure line or delivery pipe.

### ADJUSTING THE CARBURETTOR

Three adjustable controls are provided on this carburettor.

#### • The Needle Valve:

When set to produce maximum power at full throttle, this establishes the basic fuel/air mixture strength, which is then maintained by the carburettor's automatic mixture control system to cover the engine's requirements at reduced throttle settings.

#### • The Mixture Control Valve (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 Mixture Control Valve has been factory set for the approximate best result. First, run the engine as received, and re-adjust the Mixture Control Valve only when necessary.

#### • The Throttle Stop Screw:

For setting the position where the carburettor rotor is closed.

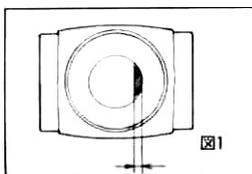
ただし、ブレークイン中はニードルをピークに調整しないでやや濃い目の混合気で走行することになります。従ってブレークイン中はキャブレター本来のレスポンスが得られませんので、ブレークインが終了した後に最良の状態になるよう調整してください。

### キャブレタースロットルの調整

キャブレタースロットルの調整は、エアクリーナーを取り付けた状態で、ウォーミングアップ終了後行ってください。混合気が明らかに濃いかわか判断できる場合は、その都度調整してください。

- ① 燃料は実際に使用されるものを使用します。
- ② ニードルバルブを全閉から20Aは2 1/2回、20Bは3回開きます。

スロットルバルブをアイドルリング位置からごくわずかに開いた位置(図1)でエンジンを始動します。



(注意) エンジンを始動する時は、タイヤを地面から持ち上げていますので エンジ

ジはいわゆる無負荷状態にあり、スロットルが中速以下でもかなりの高速で回転します。この状態で運転を続けると、コンロッドとクランクピンが焼付きを起こすことがあります。スロットルは開け過ぎないようにしてください。

- ③ アイドリングを約5秒続けてから、スムーズに車を加速(スロットルを開く)した時、もたつきながら回転が上がる程度(濃い目の状態)にアイドル調整バルブを調整します。この状態では混合気が濃すぎてエンジンが止まりやすいので、止まらないように注意して走行させてください。最初はアイドルリングの回転数を通常より少し高めにしておくでしょう。また、スロットルを上げていった場合、どうしてもエンジンが止まってしまいます時は、ニードルバルブをさらに30~45°閉めてください。
- ④ このままのニードル位置で、スロットル全開での直線スピードを見ます。さらに約30°ニードルバルブを閉め、再びスロットル全開で直線スピードを確認します。このようにスロットル全開での直線スピードを見ながら徐々にニードルバルブを閉めてゆきます。ニードルバルブを閉めるにつれて、直線でのスピードが次第に上がってきます。最高のスピードが得られるところがニードルバルブの最良位置です。ニードルバルブをさらに閉めると、スロットル全開でのエンジンの排気がほとんど見えなかったり、車の速度が途中からにぶったりします。この場合ニードルバルブは閉めすぎですから、そのまま走行を続けずにすぐに減速し、ニードルバルブを30~45°開いてください。
- ⑤ 最良のニードルバルブ位置が見つかりましたら、ニードルバルブを20~30°開いてください。この位置が通常走行でのニードルバルブ位置になります。燃料の種類を変えた時は、再度ニードルバルブの調整を行ってください。
- ⑥ 次にアイドルリング(スロー)の調整を行います。(この場合ニードルバルブの位置は変えないでください。)車を約5秒間アイドルリング(スロー)で停止させ、スロットルをスムーズに全開にしてみます。この時、排気口から白煙を多く出しながら濁った音を出して回転がもたついて上昇するようでしたら燃料が多すぎる状態ですから、アイドル調整バルブを右(時計方向)に30°まわしてください。(アイドル調整バルブは上記のように一度に30°ずつまわしてください。)もし、アイドルリングしている中に回転が上がってきたり、スロットルを全開にした時止まってしまったり、白煙がほとんど出ないで力のない音を出しながら少し遅れて回転が上昇するようでしたら、燃料が少なすぎる状態ですから、アイドル調整バルブを左(反時計方向)に30~45°まわしてください。

## ADJUSTMENT

Note: Optimum carburettor performance is possible only after the engine has been adequately run-in - as described in the engine instruction leaflet. Carburettor adjustment procedures should then be carried out (with the air cleaner fitted, where appropriate) as follows.

1. Use the same fuel as you intend to use for normal running.
2. Open the Needle-Valve 2 1/2 turns (20A carburettor) or 3 turns (20B carburettor) from the fully closed position. Set the throttle very slightly open from the idling position (0.3mm~0.5mm from the fully closed position). Start the engine and allow it to warm up.
3. Now check that the Mixture Control Valve is set slightly rich, i.e. so that, after idling for five seconds, the engine hesitates, when the throttle is opened, before picking up speed. If the engine stops due to being over-rich, set the idling speed slightly higher by means of the Throttle Stop Screw. Operate the car smoothly, avoiding abrupt throttle movements at this stage. If, however, the engine still stops through being over-rich, close the Needle-Valve about 30° and try again.
4. Run the vehicle with this needle-valve setting (and with throttle fully open) over the longest available straight course, in order to observe the model's speed. Next, return the car to the starting point, close the Needle-Valve 30° and repeat the run, taking note of the improvement in performance. Continue with further runs, gradually reducing the Needle-Valve setting and aiming to achieve the highest straight-line speed. Remember, however, that, if the Needle-Valve is shut down too far, the engine will overheat and, accompanied by visibly diminished exhaust smoke, the model will lose speed. At this point, throttle down immediately, stop the vehicle and reopen the Needle-Valve 30~45°.
5. Re-check performance, making small readjustments to the Needle-Valve, until a setting is found that gives the highest speed without overheating, then open the Needle-Valve 20~30° as a safety margin. This is the optimum setting, although it may need to be altered if a different fuel is used.
6. Having established the optimum needle-valve setting, check the Mixture Control Valve setting as follows.
7. With the engine running, close the throttle and allow it to idle for about five seconds, then open the throttle fully. If, at this point, the engine puffs out an excessive amount of smoke and the vehicle does not accelerate smoothly and rapidly, it is probable that the idling mixture is too rich. In this case, turn the Mixture Control Valve clockwise 30°. If, on the other hand, the engine tends to speed up momentarily and then cut out abruptly when the throttle is opened, the idling mixture is too lean. Correct this by turning the Mixture Control Valve counter-clockwise 30~45°.

Note: Mixture Control Valve adjustment should be made in steps of not more than 30°, carefully checking the effect, on throttle response, of each small adjustment.

- ⑦ スロットル操作（ハイ↔ロー）に対して、エンジンの回転がスムーズに反応するようになるまで、根気よく実際に走行させながら調整を行ってください。
- ⑧ 最良のアイドル調整バルブの位置は、排気ガスが走行中でははっきりと見えていて、加速時にはスムーズにエンジンの回転が上昇する状態です。ただし、ニードルバルブ、アイドル調整バルブ両方共に絞りすぎは、エンジンがオーバーヒートしたり、運転が不安定になったりします。共にごくわずかに濃い目にセッティングするのが上手な使い方です。
- ⑨ アイドリングでの混合気調整が合ってくるとスローの回転が変化してきますので、スロットルストップバーで、希望する低速回転になるようにセットしてください。

**(注意)**

- 空ぶかしでの調整は、いくらやっても実走行時のエンジン状態とは大きな違いがあり無意味です。また、エンジンの破損につながりますので、空ぶかしはしないようにしてください。
- キャブレターの調整は、燃料やプラグ、サイレンサーの種類を変えた場合、またその日の気象条件により変化しますのでそのつど、調整し直してください。また、クラッチミートのタイミングやギヤ比などを変えたときも再度調整し直してください。
- プラグや燃料を他のメーカーに変えた場合や、同じメーカーでも他の銘柄に変えてニトロメタンの割合や潤滑油の種類が変わった場合は混合気の濃さに変化が生じることがあり、サイレンサーの違いによってもプレッシャー圧が変化し、ニードル開度を再調整する必要があります。また、ニードルセッティング(ニードル開度)は、気象条件(気温、湿度、気圧)によって一日の内でも変化します。一度セッティングされたニードル開度がいつも最良とは限りません。エンジンの調子を見て調整してください。
- エンジンが新しい燃料になじむまでしばらく時間を要しますので、変えてから数タンク分運転終了まではニードルバルブ、アイドル調整バルブ共に、絞り過ぎないよう慎重に調整してください。

**取扱い上の注意**

使用される燃料中にゴミなどが含まれていると、キャブレターの機能がそなわれません。燃料タンクとキャブレターの間には燃料フィルターを使用すると共に、燃料缶と燃料タンクの間にもフィルターを使用してください。OSでは燃料缶用のフィルター(スーパーフィルター(L) 72403050)を別売で用意しております。また、フィルターを使用した場合でも、多少のゴミはキャブレターへ送られますので、定期的にフィルター及びキャブレターの掃除をしてください。

**ボールリンク及びスライドバルブエンド締付け時の注意**

ボールリンクの向きを変える時は、必ずスライドバルブエンドにスパナをかけてねじを締め付けてください。スパナをかけずにねじを締め付けますと、スライドバルブが変形して動かなくなる場合があります。また、スライドバルブとスライドバルブエンドを分解したり組み立てたりする時は、両方にスパナをかけて行ってください。

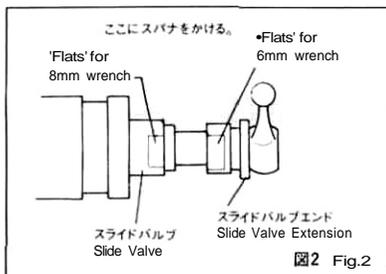


図2 Fig.2

8. Carry out adjustments patiently, under actual running conditions, until the engine responds quickly and positively to the throttle control.
9. With the optimum settings, light smoke is visible during high-speed running and engine revolutions increase smoothly during acceleration. Remember that, if the engine is operated with the fuel/air mixture only slightly too lean, it will overheat and run unevenly. As with all engines, it is advisable, as previously noted, to set both valves very slightly on the rich side of the highest r.p.m. setting, as a safety measure.
10. If the engine runs too fast with the throttle closed, the Throttle Stop Screw should be turned counter-clockwise a few degrees to allow the throttle opening to be reduced. Readjustment may be necessary to suit alterations in gear ratios or the clutch engagement point.

**SUBSEQUENT READJUSTMENTS**

Mixture adjustments (whether via the Mixture Control Valve, or the Needle-Valve) cannot be made accurately under 'no load' conditions, which, in any case, are not advised, since such operation carries the risk of seriously damaging the engine through over-revving and overheating.

Once the engine has been run-in (see engine instructions) and the carburettor controls properly set up, it should be unnecessary to alter the mixture settings, except to make minor adjustments to the Needle-Valve occasionally, to take account of variations in climatic conditions.

The use of a different fuel, however, particularly one containing more, or less, nitromethane and/or a different type or proportion of lubricating oil, is likely to call for some readjustment of the Needle-Valve.

Remember that, as a safety measure, it is advisable to increase the Needle-Valve opening by an extra half-turn counter-clockwise, prior to establishing a new setting. The same applies if the silencer type is changed. A different silencer may alter the exhaust pressure applied to the fuel feed and call for a revised Needle-Valve setting.

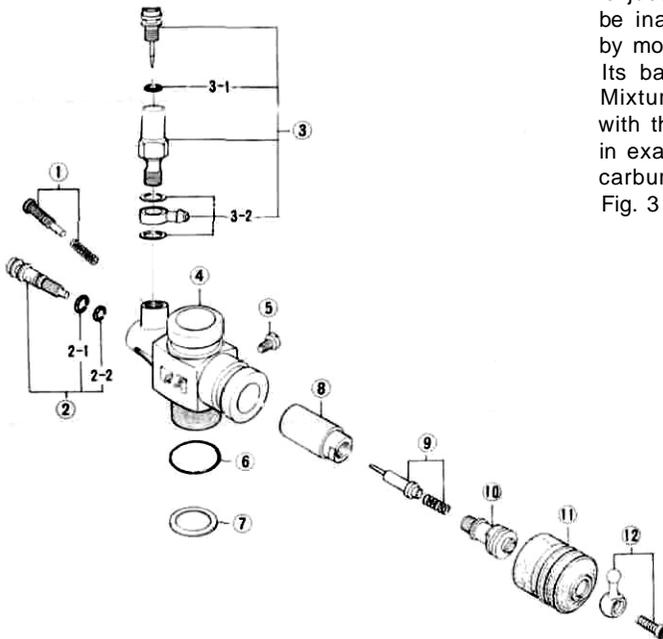
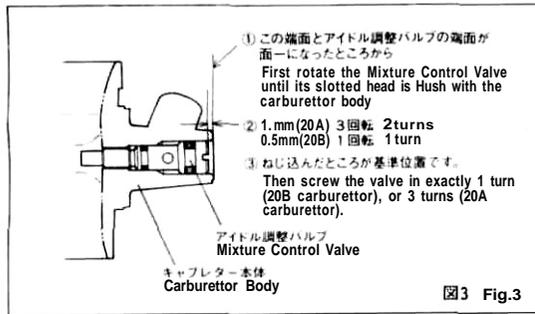
**CARBURETTOR CLEANLINESS**

The correct functioning of the carburettor depends on its small fuel orifices remaining clear. The minute particles of foreign matter that are present in any fuel, can easily partially obstruct these orifices and upset mixture strength so that engine performance becomes erratic and unreliable.

O.S. 'Super-Filters' (large and small) are available, as optional extras, to deal with this problem. One of these filters, fitted to the outlet tube inside your refueling container, will prevent the entry of foreign material into the fuel tank. It is also recommended that a good in-line filter be installed between the tank and carburettor. Do not forget to clean the filters regularly to remove dirt and lint that accumulate on the filter screens. Also, clean the carburettor itself occasionally.

## アイドルバルブの基本位置

スロットル調整中アイドルバルブを動かすと、混合気の調整範囲外にずれてしまうことがあります。この場合は、下図に示す位置までアイドル調整ねじを元に戻してください。



## 部品表 PARTS LIST

No.	品名	Description	Code No.	
			20A	20B
1	スロットル・ストッパー (スプリング付)	Throttle Stop Screw (w/spring)	23818500	
2	アイドル調整バルブ 一式	Mixture Control Valve Assembly	23818180	
2-1	"O"リング(アイドル調整バルブ 大)	"O"Ring(L) for Mixture Control Valve	46066319	
2-2	"O"リング(アイドル調整バルブ 小)	"O" Ring(S) for Mixture Control Valve	22781800	
3	ニードル・バルブ 一式	Needle Valve Assembly	23818150	
3-1	"O"リング(ニードル用)	"O" Ring for needle	46066319	
3-2	ユニバーサル・ニップル(No.9)(シール・ワッシャ付)	Universal Nipple No.9(w/sealing washer)	23818176	
4	キャブレター本体(サーモインシュレーター組込)	Carburettor Body (fitted with Thermo-Insulator)	23818100	23818110
5	スライド・バルブ・ガイドねじ	Slide Valve Guide Screw	45581820	
6	キャブレター・ガスケット	Carburettor Rubber Gasket	29015019	
7	キャブレター・シール・ワッシャ	Carburettor Sealing Washer	23818190	
8	スライド・バルブ	Slide valve	23818201	23818251
9	メータリング・ニードル(スプリング付)	Metering Needle Assembly (w/spring)	23818300	23818310
10	スライド・バルブ・エンド	Slide Valve Extension	23818211	
11	ダスト・カバー	Dust Cover	22884210	
12	ボール・リンク(No.1)	Ball Link No.1	23818400	

本仕様は改良のため予告なく変更することがあります。  
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)  
FAX (06) 704-2722 番

**O.S. ENGINES MFG. CO., LTD.**  
6-15 3-chome Imagawa Higashisurniyoshi-ku  
Osaka 546, Japan. TEL (06) 702-0225  
FAX (06) 704-2722

## BALL LINK AND SLIDE VALVE EXTENSION

When readjusting the position of the Ball Link, always apply a 6mm spanner or wrench to the flats on the Slide Valve Extension, before attempting to loosen or tighten the ball link retaining screw. Carefully ease back the Dust Cover bellows to allow access to the flats. If it should become necessary (e.g. for cleaning) to disassemble the throttle parts, first unscrew the Slide Valve guide screw and withdraw the complete sub-assembly from the carburettor body. Use the correct size (8mm) wrench when unscrewing the Slide Valve from the Slide Valve Extension. See Fig. 2 and parts drawing (below).

## REALIGNMENT OF MIXTURE CONTROL VALVE

In the course of making carburettor adjustments, it is just possible that the Mixture Control Valve may be inadvertently screwed in or out too far and thereby moved beyond its effective adjustment range.

Its basic position can be found by first rotating the Mixture Control Valve until its slotted head is flush with the carburettor body. The valve is then screwed in exactly 1 turn (20B carburettor), or 3 turns (20A carburettor), to establish its neutral position. See Fig. 3 (above, left).