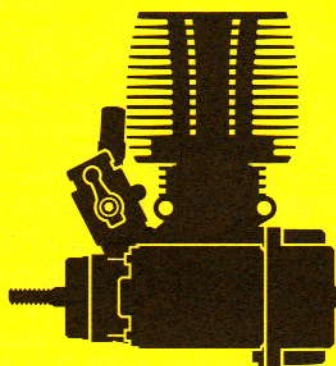




## FS-18SR Engine Break-in Manual

TNX ブレイクイン (慣らし走行) マニュアル



Engine made in collaboration with  
**O.S. Engines** MFG. Co., Ltd.

- このマニュアルには、エンジン本来の性能を引き出すためのブレイクイン (慣らし走行) の方法が書かれています。項目をよく読んで指示に従ってください。  
エンジンカーを初めて扱われる方、また扱った事はあるが細かいキャブ調整などはしたことがないと言う方もこのマニュアルを読んで正しい扱い方になれてください。
- The break-in procedure is necessary for preparing engine R/C car. Failure to follow these procedures will result in shortening the engine life and in the worst case, overheating and other accidents may occur.
- Der Einlaufvorgang ist zur Vorbereitung eines Verbrenner-RC-Autos erforderlich. Wird die Prozedur nicht eingehalten, kann die Lebensdauer des Motors herabgesetzt werden; im schlimmsten Fall können Überhitzung oder andere Schäden auftreten.
- Le rodage est indispensable à la mise en service des voitures R/C thermiques. Ne pas suivre cette procédure réduira la durée de vie du moteur et pourra même causer sa surchauffe ainsi que d'autres incidents.



株式会社タミヤ 〒422-8610 静岡市恩田原3-7

[www.tamiya.com](http://www.tamiya.com)



## ■新品エンジンを全開走行させる前の注意!

エンジンRCカーのエンジンは新品(工場出荷時)のとき、全開走行をさせる前に必ずおこなわなければならないことがいくつかあります。これを怠るとエンジンの寿命を大きく縮めることになり、オーバーヒートや焼き付きをおこすことがあります。以下の項目をよく読んで指示に従ってください。

## ■Correctly prepare your engine before running!

Before running a new engine, follow the following break-in procedures. Failure to correctly break-in your engine will shorten the life of your engine, and may cause your engine to overheat, leading to possible injury and engine damage.

## ■Vor der Fahrt den Motor sorgfältig vorbereiten!

Wollen Sie einen neuen Motor laufen lassen, den Einlauf-Vorgang einhalten. Wird das korrekte Einlaufen-Lassen des Motors nicht durchgeführt, kann dies die Lebensdauer Ihres Motors verkürzen und zusätzlich zu einer Überhitzung des Motors führen, was möglicherweise Verletzungen und Beschädigungen am Motor verursachen kann.

## ■Avant de rouler pleins gaz!

Avant de faire marcher un nouveau moteur, bien suivre la procédure de rodage suivante. Ne pas suivre correctement cette procédure réduira la durée de vie du moteur et pourra même causer sa surchauffe pouvant entraîner d'éventuelles blessures ainsi que des dommages au moteur.

●エンジンのキャブレター調整を適切に行うには、市販の非接触型温度計でプラグ温度を管理することをおすすめします。理想のプラグ温度は、走行直後で100~110°前後です。これよりも高い場合は燃料を濃く(メインニードルを1/4回転戻す)します。

●A non-contact thermometer used to measure plug temperature is useful for accurate carburetor tuning. Optimum plug temperature after a run is around 100-110 degrees C (238-256F). If plug temperature is higher than this, make the mixture fuel richer by turning needle valve 1/4 turn counter-clockwise.

●Ein berührungsfreies Thermometer zum Messen der Kerzentemperatur ist für die genaue Einstellung des Vergasers hilfreich. Die optimale Kerzentemperatur nach der Fahrt ist etwa 100-110 Grad C. Ergibt sich eine höhere Kerzentemperatur als diese, das Gemisch durch Drehen der Düsenadel um 1/4 Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn fetter einstellen.

●Un thermomètre de proximité servant à mesurer la température de la bougie est très utile pour effectuer un réglage précis du carburateur. La température optimale de la bougie après évolution est comprise entre 100 et 110° C. Si elle est supérieure, enrichir le mélange carburant/air en tournant le pointeau d'1/4 de tour dans le sens contra-horaire.



グローエンジン用燃料  
TGフューエル3000プレミアム  
Glow Engine Fuel TG-Fuel 3000 Premium  
Glühzünderkraftstoff  
TAMIYA TG-Kraftstoff 3000 Premium  
Carburant pour modèles réduits  
TAMIYA TG-Fuel 3000 Premium

※他社製グローエンジン用燃料をご使用になると、エンジン不調や焼き付きを起こす。燃料は必ず当社指定のものをお使いください。

## ●Break in (ブレイクイン) 慣らし走行

TNXシャーシのキャブレターは出荷時にはタミヤTGフューエル3000プレミアム燃料に合わせた調整状態(初期状態)に調整されています。そのままの状態でもブレイクインを下記の手順で行ってください。また、キャブレターの調整がわからなくなってしまった場合は本マニュアル4ページのキャブレターの調整、オペレーションマニュアル18、19ページのキャブレターの調整を参考に初期状態にもどしてください。

1. 車体をしっかりと台の上に置きます。この時タイヤが回転する場合があるので、タイヤが干渉しない台を用意します。
2. 指定燃料を燃料タンクに入れます。この時、燃料があふれないように注意してください。
3. オペレーションマニュアルのステップ8の手順でエンジンを始動させます。(送受信機のスイッチを入れ、燃料パイプの中の燃料がキャブレターに達してからチョークボタンを2回押して燃料をキャブレターに送ったら、プラグヒーターを取り付け、電動スターターでエンジンを始動します。)

★新品のエンジンの場合、エンジンの上死点でのコンプレッションがかたいために電動スターターがロックする場合があります。その時にはプラグをゆるめてからエンジンのフライホイールを手で軽く動く位置まで回してください。

4. エンジンが始動したら、燃料タンクが半分になるまでアイドリングさせます。エンジン冷却のためボディは外しておきます。  
★出荷時には、キャブレターは燃料が少し濃いめ(青白い排気がたくさんでる)に調整されているので、始動時にもたつく感じがあり、エンジンが止まりやすいので注意してください。青白い排気がでない場合は燃料が薄すぎるので直ちにエンジンを止め、キャブレターを初期状態(4ページのメインニードルバルブの調整を参考)に戻します。

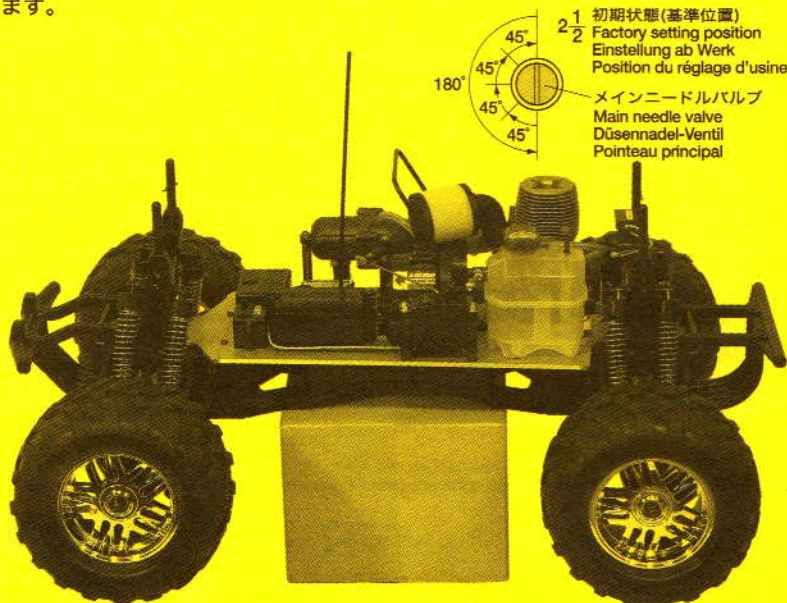
5. いよいよ慣らし走行です。広い平らな場所(舗装路)でおこないます。3.の手順でエンジンを始動したら、まずニードルバルブを半回転(180°)戻します。(時計回り)フルスロットルしないように大きな円を描くようにゆっくりと走行させます。もし、燃料が濃すぎてエンジンが止まるようであれば、ニードルバルブを30°(1/12回転)締め込みます。このまま残りの燃料をほぼ使いきるまで走行を続け、タンクが空になる前にエンジンを止めます。

★最初の1タンク分は絶対にフルスロットルの全開走行はしないで下さい。エンジンの破損や焼き付きの原因になります。

6. エンジンを10分ほど休ませ冷却します。再び燃料を満タンにし、ニードルバルブをもう45°(1/8回転)締め込みます。(時計回り)3.の手順でエンジンを始動し1タンク分走らせます。今度は短い時間であれば、フルスロットルにしても構いません。この6.の慣らし走行を4回繰り返せば慣らし走行は終了です。この時、スロットル操作はなめらかにゆっくり行って下さい。急激にエンジンの回転数を上げたり、フルスロットルのままの連続走行はエンジンの寿命を大きく縮めるので注意してください。ニードルバルブは最初の基準位置(全開から2回転半)から90°以上締め込まないでください。

★必ず1タンクごとに10分程度の休憩をはさんでください。

以上のように慣らし走行をすればエンジンの寿命を延ばすことができます。エンジンのパフォーマンスを最大に引き出すには本マニュアル4ページのキャブレターの調整、オペレーションマニュアル18、19ページのキャブレターの調整を参考にしてください。



- ★プロペラシャフト、タイヤに干渉しない丈夫な台。
- ★Stand must be stable and of a size that will not hinder propeller shaft and tire rotation.
- ★Der Ständer muss stabil sein und so groß, dass die Drehung von Antriebswelle und Reifen nicht behindert wird.
- ★Le support doit être stable. Ses formes et dimensions ne doivent pas empêcher la rotation des roues et des arbres de transmission.



### ●Break-in

The carburetor of this product has been tuned to standard factory levels. Refer to P4 of this manual and P18 and 19 of the Operation Manual for carburetor tuning.

1. Place chassis on a stand as shown. Stand must be of a size and shape that will not hinder the rotation of the tires.
2. Fill tank with fuel. (Make sure to use correct type of fuel.) Be careful not to spill any fuel or overflow the fuel tank.
3. Start engine by following directions in Step 8 of Operation Manual. (Turn on transmitter & receiver, push choke button until fuel reaches to carburetor, attach plug heater and then start engine with Engine starter.)  
★A new engine may be difficult to start at first because of too much air pressure in the cylinder. If Engine starter does not work, loosen plug and then turn flywheel until you can freely move flywheel with your hand.
4. Once engine starts, keep running engine in idling mode until fuel tank is half empty. Remove body shell to allow maximum cooling.  
★In standard factory settings, carburetor is tuned to produce a rich fuel mixture (lots of blue/white exhaust fumes), this may cause reduced throttle response and increased engine stalling. If there are no blue/white fumes, carburetor is producing a lean mixture. Immediately turn the engine off and re-tune carburetor (refer to P4 of this manual).
5. Break-in should be done on a flat paved surface. Start engine following procedures in Step 3. After starting engine, turn needle valve 1/2 turn (180°) counter-clockwise, then drive around in a big circle slowly. Do not use full acceleration. If engine stops due to a rich fuel mixture, turn the needle valve 1/2 turn (30°) clockwise. Continue until fuel tank is almost empty.  
★Do not use full acceleration at anytime during first fuel load, as this will damage the engine.
6. Allow engine to cool down for 10 minutes. Refill fuel and turn needle valve 1/8 turn (45°) clockwise. Start engine and drive for one fuel load. Full acceleration is OK, but only for short intervals. Repeat this step 4 times to finish break-in. Ease the throttle trigger, guiding the vehicle slowly and smoothly. Sudden acceleration or constant full acceleration will shorten life span of engine. Do not turn needle valve more than 1/4 turn (90°) clockwise from the original factory setting (2 1/2 turn from fully closed position).  
★Always let engine cool down for at least 10 minutes between each run.



★必ず、1タンク分走行させたら10分から15分程度休ませ、十分エンジンを冷やしてから再走行させてください。

★Make sure engine is cool before each run by always letting engine rest for 10-15 minutes.

★Sicherstellen, dass der Motor vor jeder Fahrt abgekühlt ist, indem jeweils eine Pause von 10-15 Minuten eingelegt wird.

★Veiller à laisser refroidir le moteur pendant 10 à 15 minutes entre les séances de rodage.

### ●Einlaufen-Lassen

Der Vergaser dieses Produkts ist auf die werkseitigen Standard-Werte eingestellt. Für die Feineinstellung des Vergasers beachten Sie bitte Seite 4 dieser Anleitung und Seite 18 und 19 der Bedienungsanleitung.

1. Das Fahrgestell wie abgebildet auf einen Ständer stellen. Der Ständer muss in Form und Größe so gestaltet sein, dass sich die Räder frei drehen können.
2. Kraftstoff in den Tank füllen. (Achten Sie darauf, einen geeigneten Kraftstofftyp zu verwenden.) Vorsichtig vorgehen, dass kein Kraftstoff verschüttet wird oder der Tank überläuft.
3. Starten Sie den Motor, indem Sie Schritt 8 der Bedienungsanleitung beachten. (Sender und Empfänger einschalten, den Choke-Knopf so oft drücken, bis der Kraftstoff den Vergaser erreicht, die Glühkerzenheizung aufstecken und den Motor mit dem Motor-Starter starten.  
★Das Starten eines neuen Motors kann wegen eines zu hohen Luftdrucks im Zylinder schwierig sein. Falls der Motor-Starter nicht läuft, die Glühkerze lockern, bis das Schwungrad mit der Hand frei durchzudrehen ist.
4. Wenn der Motor angesprungen ist, lassen Sie ihn im Leerlauf laufen, bis der Kraftstoff-Tank halb leer ist. Für optimale Kühlung hierbei die Karosserie abnehmen.  
★Ab Werk ist der Vergaser so eingestellt, dass ein "fettes" Gemisch entsteht (im Verhältnis zum Luftdurchsatz hoher Kraftstoff-anteil). Das Ansprechen auf Gas ist entsprechend geringer. Darauf achten, dass der Motor nicht ausgeht. Aus dem Auspuff muss dicker, blauer Rauch austreten. Falls nicht, liegt ein "mageres" Gemisch vor (im Verhältnis zum Luftdurchsatz geringer Kraftstoffanteil). Sofort den Motor anhalten und den Vergaser neu einstellen (Seite 4 dieser Anleitung beachten).
5. Das Einlaufen-Lassen sollte auf einem ebenen, geteerten Platz stattfinden. Starten Sie den Motor in der Vorgehensweise gemäß Schritt 3. Wenn der Motor läuft, das Düsennadelventil um 1/2 Umdrehung (180°) gegen den Uhrzeigersinn drehen, dann langsam in großen Kreisen fahren. Keinesfalls voll beschleunigen. Falls der Motor wegen zu fettem Gemisch stehen bleibt, das Düsennadelventil 1/12 Umdrehung (30°) im Uhrzeigersinn drehen. Fahren Sie so weiter, bis der Tank fast leer ist.  
★Während der ersten Tankfüllung zu keiner Zeit die volle Beschleunigung einsetzen, dies könnte den Motor beschädigen.
6. Lassen Sie den Motor 10 Minuten abkühlen. Tanken Sie erneut auf und drehen Sie das Düsennadelventil 1/8 Umdrehung (45°) im Uhrzeigersinn. Starten Sie den Motor und fahren Sie in dieser Einstellung den Tank leer. Volle Beschleunigung ist jetzt erlaubt, aber jeweils nur kurzzeitig. Wiederholen Sie diesen Schritt 4 mal, womit dann der Motor eingelaufen ist. Den Gaszugriff mit der Zeit freigeben und dabei langsam und flüssig lenken. Ruckartige Beschleunigung oder Dauer-Vollgas verkürzen die Lebensdauer des Motors. Drehen Sie das Düsennadelventil niemals mehr 1/4 Umdrehung (90°) im Uhrzeigersinn gegenüber der Werkseinstellung (2 1/2 Umdrehungen vor der ganz geschlossenen Stellung).  
★Unbedingt den Motor zwischen den einzelnen Schritten 10 Minuten abkühlen lassen.

### ●Rodage

Le carburateur de ce produit a été pré-réglé en usine. Se reporter à la page 4 de ce manuel et aux pages 18 et 19 du manuel d'utilisation pour le réglage du carburateur.

1. Poser le châssis sur un support comme montré. Les formes et dimensions du support doivent permettre la libre rotation des roues.
2. Remplir le réservoir de carburant (utiliser le type correct de carburant). Ne pas faire déborder le réservoir ou renverser du carburant.
3. Démarrer le moteur en suivant les instructions de l'étape 8 du manuel d'utilisation (mettre en marche émetteur puis récepteur, appuyer sur la pompe d'amorçage jusqu'à ce que le carburant pénètre dans le carburateur, connecter le chauffe-bougie et lancer le moteur avec le démarreur du moteur).  
★Un moteur tout nouveau peut être difficile à démarrer la première fois du fait de la surpression d'air dans le cylindre. Si le démarreur du moteur ne fonctionne pas, enlever la bougie et faire tourner le volant pour éliminer l'excès des gaz.
4. Une fois le moteur démarré, le laisser tourner au ralenti jusqu'à mi-réservoir. Enlever la carrosserie pour un refroidissement optimal.  
★Le carburateur a été pré-réglé en usine pour obtenir un mélange air/carburant "riche" (quantité de carburant importante par rapport à l'air). La réponse de la manette des gaz est molle dans cette configuration. Faire attention de ne pas caler le moteur. S'assurer qu'une fumée épaisse et bleutée sort du pot d'échappement. Si ce n'est pas le cas, c'est que le mélange est "pauvre" (faible quantité de carburant par rapport à l'air). Couper immédiatement le moteur et re-régler le carburateur (se reporter à la page 4 de ce manuel).
5. Le rodage doit s'effectuer sur une surface goudronnée plate. Démarrer le moteur en suivant la procédure décrite à l'étape 3. Après démarrage du moteur, tourner le pointeau d'1/2<sup>ème</sup> de tour (180 degrés) dans le sens contra-horaire puis faire effectuer lentement de grands cercles à la voiture. Ne pas accélérer à fond. Si le moteur cale à cause d'un mélange trop riche, tourner le pointeau d'1/12<sup>ème</sup> de tour (30 degrés) dans le sens horaire. Poursuivre jusqu'à épuisement du carburant.  
★Ne pas accélérer pleins gaz durant le premier réservoir au risque d'endommager le moteur.
6. Laisser le moteur refroidir pendant 10 minutes. Refaire le plein et tourner le pointeau d'1/8<sup>ème</sup> de tour (45 degrés) dans le sens horaire. Démarrer le moteur et rouler jusqu'à épuisement du carburant. N'accélérer à fond que sur de courtes périodes. Répéter quatre fois cette procédure pour finir le rodage. Agir avec douceur sur la gâchette des gaz. Accélération soudaines et fonctionnement à pleins gaz raccourcissent la durée de vie du moteur. Ne pas tourner le pointeau de plus d'1/4<sup>ème</sup> de tour (90 degrés) dans le sens horaire de la position réglée en usine (2 1/2 tours de la position fermée).  
★Laisser refroidir le moteur 10 minutes après chaque étape.



●混合気中の燃料比率が多い状態 (濃い状態)

症状: エンジンの発熱量は少なく負担も少ないのですが、青白い排気が多く出て、スロットルレスポンス (反応) が悪くなり、車の発進時に若干もたつく感じになります。  
対策: 調整はエンジンをかけたままでおこないます。ニードルバルブを時計回りに1/12 (30°) ずつ回しながら、走行テストを繰り返すと、徐々にスロットル・レスポンスが上がってきます。ただし、最高速に達したときエンジン音がとぎれて息継ぎをするようなら燃料が薄すぎる状態です。このような時はすぐに走行をやめ、ニードルバルブを1/4回転戻し (90° 反時計回り) 再調整します。エンジンが息継ぎをおこさず、スロットル・レスポンスがいい位置が適正です。

★初期状態より1/4回転以上締め込んだ状態で走行させないでください。エンジンが焼き付いて壊れます。

●混合気中の燃料比率が少ない状態 (薄い状態)

症状: 走行し始めからエンジンが息継ぎをおこし、思うように回転が上がらなくなります。このような状態はエンジンにとって大変危険で、ひどい場合は数メートル走行しただけでエンジンが焼き付くことがあります。ただちに走行を中止してエンジンを停止します。

対策: エンジンを停止させた状態でニードルバルブを反時計回りに1/4 (90°) 回し、燃料が多い状態 (濃い状態) にしてから適正值調整をおこないます。これは燃料が薄い状態が続くとエンジンを壊してしまうおそれがあるため、燃料が多い状態から再調整するほうがエンジンにとって負担がかからないからです。いったんエンジンをさましてから、エンジンを始動し上記の濃い状態と同じように再調整します。

●Fuel mixture has a large amount of fuel in proportion to air (Rich Fuel Mixture).

Problem: This condition is safe for the engine, keeping the engine running cooler. In this condition, a thick blue smoke will exit the exhaust and reduced throttle response as well as lower engine RPM.

Remedy: Check throttle trim on transmitter and set the servo to the neutral position. Adjustments can be done while the engine is running. Turn the needle valve 1/12 turn (30°) clockwise and run the R/C car to check its throttle response after each adjustment. If there is little or no smoke exiting the exhaust and the engine begins to hesitate, the fuel mixture is too lean. In this case, turn needle valve 1/4 turn (90°) counter-clockwise and test drive again. Adjusting to proper position will enable stable engine revolution and throttle response.

Notice: Do not tighten needle valve more than 1/4 turn from the original factory setting.

●Fuel mixture has a small amount of fuel in proportion to air (Lean Fuel Mixture).

Problem: A lean mixture will overheat the engine and will result in power loss. Little or no blue smoke and a high pitch operating tone can identify a lean condition. Operating the engine under a lean condition will result in serious damage to the engine. The engine can be damaged even after running lean for only a few meters. Shut down engine immediately.

Remedy: Stop engine first. Turn the needle valve 1/4 turn (90°) counter-clockwise to create a "Rich" condition. Then, follow the previous procedure above. Adjusting from a "Rich" condition is not harmful to the engine. Allow adequate cool down before restarting the tuning procedure.

●Das Kraftstoffgemisch besitzt im Verhältnis zur Luft einen hohen Anteil Kraftstoff (Fettes Gemisch).

Problem: Diese Verhältnisse sind für den Motor auf der sicheren Seite, der Motor wird nicht so warm. In diese Einstellung kommt dichter, blauer Rauch aus dem Auspuff und ve minderen Annehmen von Gas sowie niedrigere Drehzahl des Motors sind die Folge.

Abhilfe: Den Gastrimm am Sender überprüfen und auf Neutralstellung des Servos achten. Die Einstellung wird bei laufendem Motor vorgenommen. Die Düsenadel jeweils 1/12 Umdrehung (30°) im Uhrzeigersinn drehen und den RC-Auto fahren lassen, um die Auswirkung nach jeder Einstellung zu überprüfen. Falls nur wenig oder kein Rauch aus dem Auspuff austritt und der Motor zu stottern beginnt, ist das Kraftstoffgemisch zu mager. Ist dies der Fall, die Düsenadel 1/4 Umdrehung (90°) gegen den Uhrzeiger drehen und erneut probe fahren. Eine exakte Einstellung ergibt eine stabile Motordrehzahl und gutes Ansprechen auf Gasgeben.

Anmerkung: Das Düsenadel-Ventil nicht mehr als 1/4 Umdrehung gegenüber der Werkseinstellung zudrehen.

●Das Gemisch hat im Verhältnis zum Luftdurchsatz einen geringen Kraftstoffanteil (Gemischbildung).

Problem: Ein mageres Gemisch führt zur Überhitzung des Motors und bewirkt Leistungseinbuße. Wenig oder nicht blauer Rauch und ein hoher Betriebsston kennzeichnen diesen Zustand. Betreiben des Motors mit zu magerem Gemisch führt zur Beschädigung des Motors. Der Motor kann bereits nach nur wenigen Metern Fahrt mit zu magerer Einstellung be schädigt sein. Den Motor sofort abstellen.

Abhilfe: Den Motor zuerst anhalten. Die Düsenadel 1/4 Umdrehung (90°) gegen den Uhrzeiger drehen, um die Verhältnisse "fett" zu erreichen. Dann entsprechend vorheriger Prozedur (wie oben) vorgehen. Einstellen aus dem fetten Bereich kommend ist für den Motor ungefährlich. Vor einer Neuaufnahme des Einstellvorgangs den Motor gut abkühlen lassen.

●Le mélange possède une quantité de carburant importante par rapport à l'air. (Mélange Riche).

Problème: Un mélange riche est sûr pour le moteur et lui permet d'être bien refroidi. Il se caractérise par une fumée bleutée sortant du pot d'échappement, une réponse lente de la manette des gaz et un nombre de tours moteur par minute bas.

Remède: Vérifier la commande de trim des gaz de la télécommande et mettre le servo au neutre. Le réglage peut s'effectuer le moteur en marche. Tourner le pointeau par pas d'1/12<sup>ème</sup> de tour (30 degrés) à la fois dans le sens horaire et faire rouler la voiture R/C pour vérifier la réponse de la manette des gaz après chaque modification du réglage. S'il n'y a pas ou peu de fumée sortant du pot d'échappement et que le moteur commence à tousser, c'est que le mélange n'est pas assez riche. Dans ce cas, tourner le pointeau d'1/4<sup>ème</sup> de tour (90 degrés) dans le sens anti-horaire et recommencer à faire rouler le modèle. Un ajustage optimum permettra un fonctionnement du moteur stable ainsi qu'une bonne réponse de la manette des gaz.

Attention: Ne pas serrer le pointeau de plus d'1/4<sup>ème</sup> de tour par rapport au réglage d'usine d'origine.

●Le mélange possède une quantité de carburant faible par rapport à l'air. (Mélange Pauvre).

Problème: Un mélange pauvre entraînera une surchauffe du moteur et une perte de puissance. Il se caractérise par peu ou pas de fumée bleutée et un niveau sonore de fonctionnement élevé. Faire tourner le moteur avec un mélange trop pauvre entraînera des dommages sérieux au moteur. Il peut même être endommager même après avoir roulé seulement quelques mètres. L'arrêter immédiatement.

Remède: Arrêter d'abord le moteur. Tourner le pointeau d'1/4<sup>ème</sup> de tour (90 degrés) dans le sens anti-horaire pour obtenir un mélange "riche". Suivre ensuite la procédure exposée ci-dessus. Un mélange riche n'est pas dangereux pour le moteur. Le laisser bien refroidir avant de le redémarrer et de recommencer la procédure de réglage.

★初期状態はTGフューエル3000で調整されています。メインニードルバルブをいっぱい締め込み (時計回り)、2回転と1/2回転戻した (反時計回り) 位置が初期状態です。TGフューエル2000では1回転と1/3回転戻した位置が初期状態です。

★Resetting main needle valve

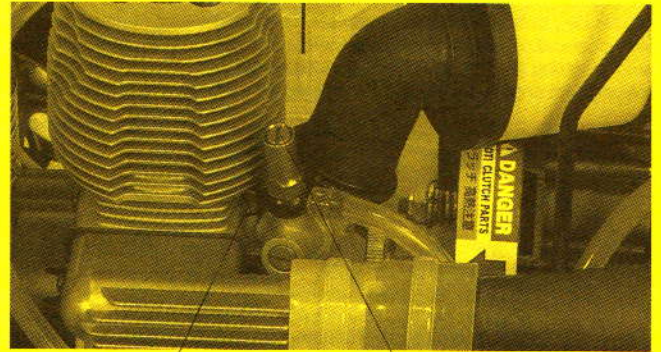
Shut down the engine and fully tighten main needle valve clockwise. Then loosen 2 and 1/2 turn counter-clockwise. (This is the factory setting position.)

★Zurückstellen des Düsenadel-Ventils

Den Motor abstellen und die Düsenadel im Uhrzeigersinn ganz einschrauben. Dann gegen den Uhrzeiger 2 und 1/2 Umdrehung herausdrehen. (Dies ist die Einstellung ab Werk.)

★Ré-initialisation du pointeau principal

Arrêter le moteur et serrer à fond le pointeau dans le sens horaire. La desserrer ensuite dans le sens anti-horaire de 2 tours et 1/2. (Position du réglage d'usine.)



アイドリング調整ネジ  
Idle adjustment screw  
Leerlauf-Einstellschraube  
Vis de ralenti

メインニードルバルブ  
Main needle valve  
Düsenadel-Ventil  
Pointeau principal

アイドリング調整ネジ / Idle adjustment screw / Leerlauf-Einstellschraube / Vis de ralenti

★アイドリング調整は、スロットルサーボのニュートラルが出ている状態で行ってください。

★When adjusting idling, place throttle servo in neutral position.

★Zum Einstellen des Leerlaufs das Gasservo in die Neutralstellung bringen.

★Lors du réglage du ralenti, le servo de gaz doit être au neutre.

●アイドリングが高い場合

症状: エンジン回転数が高く、クラッチがつながり車体が走り出してしまう状態。

対策: アイドリング調整ネジを反時計回りに1/8回転 (45°) ずつ回し、車体が走り出さない位置 (クラッチが繋がっていない状態) に調整します。

●アイドリングが低い場合

症状: エンジンのはかかるが不安定ですぐに止まってしまいます。または走行させた後アイドリング状態になるとエンジンが停止する。

対策: アイドリング調整ネジを時計回りに1/8回転 (45°) ずつ回してエンジンが停止しない程度に調整します。

★エアクリナーがホコリや砂で詰まっている場合もアイドリングが安定しないのでチェックしてください。

●Idle is too fast

Problem: When idling, the engine RPM is so high that R/C car starts to run with out applying throttle via transmitter.

Remedy: Turn the idle adjustment screw counter-clockwise 1/8 turn (45°) at a time until the car stops moving forward when idling.

●Idle is too slow

Problem: When idling, the engine RPM is unstable and sometimes stalls.

Remedy: Remove the air cleaner (note not to let dust into the carburetor). Adjust idle adjustment screw clockwise 1/8 turns (45°) at a time to bring the idle speed up.

★Check if the air cleaner is clogged with dust or sand, as this can cause irregular idling.

●Zu hohe Leerlaufdrehzahl

Problem: Im Leerlauf ist die Motordrehzahl so hoch, dass das RC-Auto ohne Kontrolle durch den Sender losfährt.

Abhilfe: Die Leerlauf-Einstellschraube in Schritten von 1/8 Umdrehung (45°) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Fahrzeug im Leerlauf nicht mehr wegfährt.

●Zu niedere Leerlaufdrehzahl

Problem: Die Motordrehzahl im Leerlauf ist nicht gleichmäßig und der Motor stirbt manchmal ab.

Abhilfe: Den Luftfilter abnehmen (darauf achten, dass kein Schmutz in den Vergaser gelangt). Zum Erhöhen der Leerlaufdrehzahl die Leerlauf-Einstellschraube jeweils um 1/8 Umdrehung (45°) im Uhrzeiger weiterdrehen.

★Überprüfen, ob der Luftfilter mit Staub oder Sand zugesetzt ist, da dies unruhigen Leerlauf bewirken kann.

●Ralenti trop haut

Problème: Lorsque le ralenti est trop haut, la voiture R/C commence à rouler avant d'utiliser la télécommande.

Remède: Tourner la vis de ralenti par pas d'1/8<sup>ème</sup> de tour (45 degrés) de tour dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la voiture s'arrête de rouler lorsqu'elle est au ralenti.

●Ralenti trop bas

Problème: Le moteur a un régime instable et parfois, cale.

Remède: Retirer le filtre à air (ne pas laisser de poussière entrer dans le carburateur). Régler la vis de ralenti par pas d'1/8<sup>ème</sup> de tour (45 degrés) à la fois dans le sens horaire pour augmenter le ralenti.

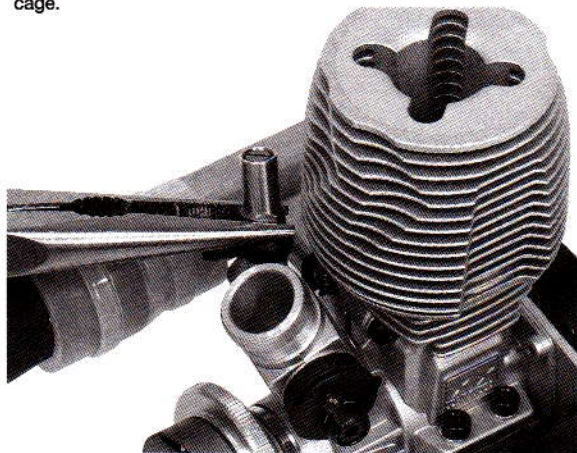
★Vérifier si le filtre à air est encrassé par de la poussière ou du sable car cela peut entraîner un ralenti instable.



**TNX 使用上のご注意**  
**Cautions for TNX**  
**Sicherheitshinweise für TNX**  
**Precautions d'emploi du TNX**

- TNXの送受信機には、必ずアルカリ電池をご使用ください。マンガン電池やニッカド電池を使用しますと、ノーマンになったり、電池寿命が短くなったりします。
- ステアリングの反応が鈍いと感じたら、受信機電池が少なくなっている前兆です。早めに電池交換してください。
- クラッチシュー、ブレーキディスク、フロント・リヤプロペラシャフト、ジョイントカップ、スパーギヤ、ピニオン、タイヤ、ユニバーサルジョイント、などは消耗品です。定期的にチェックして、消耗しているようなら交換してください。交換の目安は約50タンク走行ことです。なお、走行条件によって若干差がでますのでご了承ください。
- メインニードルの初期状態は2回転と1/2回転が基準ですが、工場出荷時には個体差により多少のばらつきがあります。そのままブレークインして問題ありませんが、キャブレターの調整がわからなくなったときは、いったんメインニードルバルブをいっぱいに締め込み、2回転と1/2回転戻した基準状態から調整し直してください。
- ニードルを触っていないのに異常にエンジン回転数が上がってしまったたり、エンジン温が上がってしまう場合、キャブレターのごみ詰まりが考えられます。この場合、ニードル調整が効かなくなり、エンジンにとって大変危険な状態ですので、下記の要領でキャブレターの掃除をしてください。

- ①ニードルホルダーを緩めて燃料インレットをはずします。このとき、ネジ山をつぶさないように注意してください。
- ①Loosen needle holder and detach fuel inlet. Be careful not to damage threads of needle holder.
- ①Den Düsennadel-Halter lockern und die Kraftstoff-Einlass abbauen. Achten Sie darauf, das Gewinde des Düsennadel-Halters nicht zu beschädigen.
- ①Desserrer la vis de blocage du pointeau et détacher l'arrivée de carburant. Veiller à ne pas endommager le filetage de la vis de blocage.



- ②燃料インレットにゴミ詰まりがないかチェック、掃除してください。
- ②Check fuel inlet and clean if blocked with dust.
- ②Überprüfen Sie den Kraftstoff-Einlass und reinigen Sie ihn, falls er verstopft ist.
- ②Vérifier l'arrivée de carburant et la nettoyer si elle est bouchée par de la saleté.

- エンジンカーを長時間走らせていると、振動で各部のネジが緩んでくることがあります。走行前には必ず各部のネジの緩みをチェックし、緩んでいたら、増し締めをしてください。
- 低温時(摂氏10℃以下)にエンジンを始動しようとすると、スターターのワンウェイがすべることがあります。これはエンジン内のオイルが固まっていたり、ワンウェイベアリングの摩擦係数が落ちるためで、このような場合には空回りの状態で数十秒まわし続けてみてください。次第にワンウェイベアリングが温まり、始動できるようになります。エンジンが温まれば通常のように始動できるようになります。

- Always use alkaline batteries for transmitter and receiver. Manganese or Ni-Cd batteries will become flat easily, resulting in loss of control.
- If steering response feels slow, receiver batteries may be flat. Replace with new batteries immediately.
- Some parts, such as clutch shoe, brake disc, front and rear propeller shafts, joint cup, spur gear, pinion gear, tires and universal shafts will wear after long-term use. Check them regularly and replace when necessary. As a guide, parts generally need to be replaced after approximately 50 tank loads.
- Although actual setting of main needle at time of purchase may vary from factory setting stated in instruction manual, no adjustment to needle setting is required for breaking-in. If during carburetor tuning you wish to return needle to initial position, return needle to stated factory setting of 2 and 1/2 turns from closed position.
- If you have not touched the needle, but are suddenly experiencing unusually high engine revolutions or engine temperatures, the carburetor is probably blocked. If the carburetor is blocked, needle adjustments will have little effect and engine will overheat. Clean carburetor referring to the instructions on left.
- Running an engine R/C car for a long time may cause screws and nuts to come loose. Check and tighten screws and nuts before running.
- When starting engine in cold climates (under 10°C/50°F), engine may not start immediately due to oil hardening or lack of friction causing one-way bearing to slip. Use the electric starter to keep engine idle for 10-30 seconds. One-way bearing will warm allowing engine to be started as normal.

- Verwenden Sie stets Alkaline-Batterien für Sender und Empfänger. Mangan- oder Ni-Cd-Batterien lassen sehr schnell in der Spannung nach, wodurch die Steuerbarkeit verloren geht.
- Falls die Lenkung langsamer anzusprechen scheint, können die Empfänger-Batterien schwach geworden sein. Sofort gegen neue Batterien austauschen.
- Einige Teile, wie etwa Kupplungsbacken, Bremsscheibe, vordere und hintere Achswellen, Antriebsgelenk, Stirnrad, Ritzel, Reifen und Kardanwellen können nach längerer Einsatzdauer verschleifen. Sie sind regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf auszutauschen. Als Anhaltswert kann dienen, dass diese Teile üblicherweise nach etwa 50 Tankfüllungen auszutauschen sind.
- Auch wenn die werkseitige Einstellung der Düsennadel geringfügig von der in der Bedienungsanleitung angegebenen Ausgangsposition abweichen sollte, kann das Einlaufen ohne Nachstellen an der Düsennadel stattfinden. Falls Sie beim Einrichten des Vergasers über die Einstellung im Zweifel sind, drehen Sie die Düsennadel ganz zu und schrauben sie dann für die Anfangs-Einstellung um 2 und 1/2 Umdrehungen heraus.
- Falls Sie die Düsennadel nicht angefasst haben, aber plötzlich ungewöhnlich hohe Motordrehzahl oder Motortemperatur feststellen, kann möglicherweise der Vergaser verstopft sein. Wenn der Vergaser verstopft ist, nützt Nachstellen an der Düsennadel wenig und der Motor kann sich überhitzen. Den Vergaser entsprechend Anleitung reinigen.
- Nach längerer Fahrt können an einem Verbrenner-RC-Auto Schrauben und Muttern lose werden. Überprüfen Sie vor jeder Fahrt Schrauben und Muttern und ziehen sie ggf. fest.
- Soll der Motor bei kalter Witterung (weniger als 10°C/50°F) angelassen werden, kann es sein, dass er nicht sofort anspringt, da entweder das Öl zu zäh geworden ist oder die Reibung zu niedrig, wodurch der Freilauf durchrutscht. Verwenden Sie den Elektrostarter und lassen Sie den Motor ca. 10-30 mal leer durchdrehen. Der Freilauf wird dadurch warm und der Motor lässt sich dann normal starten.

- Toujours utiliser des piles alcalines pour alimenter l'émetteur et le récepteur. Des piles manganèse ou des accus Ni-Cd se déchargent facilement entraînant une perte de contrôle.
- Si la direction réagit lentement, les piles du récepteur sont sûrement déchargées. Les remplacer par de nouvelles immédiatement.
- Certaines pièces telles masselottes d'embrayage, disque de frein, cardans avant et arrière, noix de cardans, pignons, pneus et cardans articulés s'usent après utilisation prolongée. Les vérifier régulièrement et les remplacer si nécessaire. A titre d'information, ces pièces doivent être remplacées après 50 réservoirs environ.
- Bien que le réglage du pointeau à l'ouverture de la boîte soit légèrement différent du pré-réglage d'usine indiqué dans le manuel d'instructions, vous pouvez commencer la procédure de rodage sans le modifier. Si lors du réglage du carburateur, il vous arrive d'oublier qu'elle est le réglage du pointeau, vissez le à fond et desserrez le de 2 tours 1/2 pour revenir au pré-réglage d'usine.
- Si le pointeau n'a pas été touché mais que le moteur fonctionne à haut régime ou s'il chauffe excessivement, le carburateur est probablement bloqué. Dans ce cas, agir sur le pointeau n'aura aucun effet et le moteur va chauffer. Nettoyer le carburateur en se reportant aux instructions gauches.
- L'utilisation prolongée d'une voiture R/C peut entraîner la desserrage de vis et écrous. Vérifier et resserrer si nécessaire vis et écrous avant de rouler.
- Par temps froid (sous 10°C/50°F), le moteur peut décoller difficilement du fait de l'épaississement de l'huile ou d'un manque de friction causant le glissement uni-directionnel. Utiliser le démarreur électrique pendant 10 à 30 secondes pour réchauffer le roulement et permettre un démarrage normal.