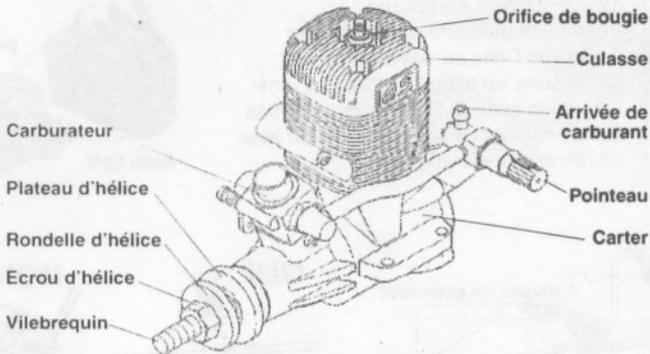


INSTRUCTIONS POUR LES MOTEURS O.S.

IMPORTANT : avant d'essayer de démarrer le moteur, il est fortement conseillé de lire la notice afin de se familiariser avec les différentes parties et caractéristiques du moteur. Il faut également attacher une attention particulière au paragraphe concernant la sécurité.

Tous les moteurs produits par O.S. bénéficient des 50 ans d'expérience et de réalisation qui ont faits la réputation incomparable de la marque, ils sont entièrement étudiés sur ordinateur et réalisés sur une chaîne d'usinage robotisée. Les matériaux employés sont très sévèrement sélectionnés afin d'obtenir une fiabilité irréprochable du premier au dernier moteur produit.

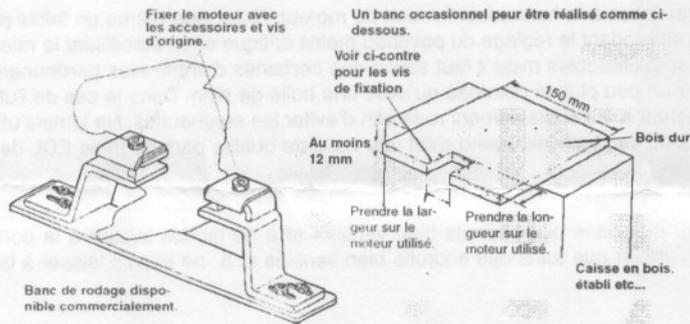
DESIGNATION DES PIÈCES



Dans cette notice les différentes parties du moteur sont désignées par les noms ci-dessous.

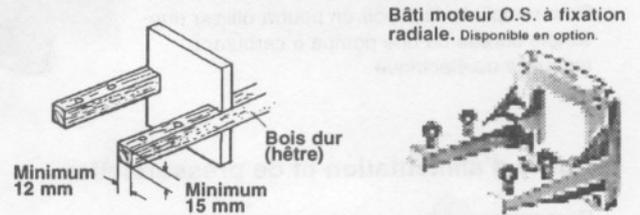
INSTALLATION SUR UN BANC DE RODAGE

Bien que le moteur puisse être installé directement sur le modèle, il est conseillé de le roder sur un banc de rodage.

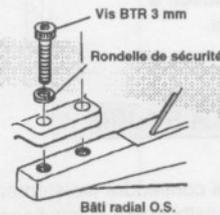


INSTALLATION DU MOTEUR

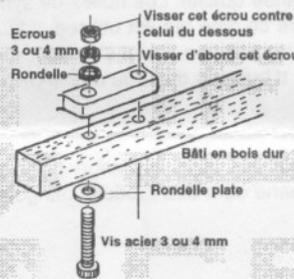
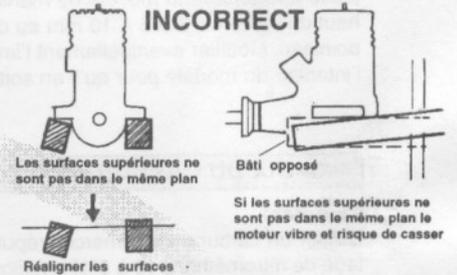
INSTALLATION DANS UN MODÈLE



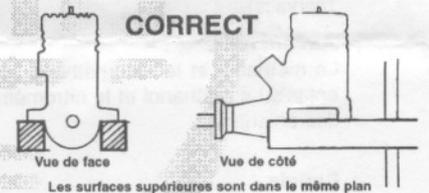
VIS DE FIXATION



INCORRECT



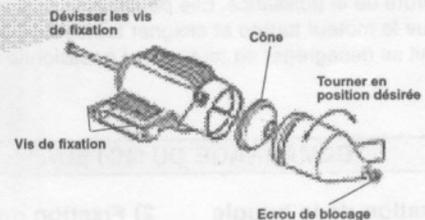
CORRECT



INSTALLATION DU SILENCIEUX

Fixer le silencieux sur le moteur avec les 2 vis de fixation fournies, après avoir fixé le moteur sur le modèle ou sur le banc de rodage. Le tube d'échappement de certains silencieux peut être orienté de la manière suivante :

- 1) Dévisser la vis et l'écrou de montage.
- 2) Placer le tube dans la position désirée en faisant tourner la partie arrière du silencieux.
- 3) Resserrer la vis de montage et l'écrou de blocage.



AVANT DE DEMARRER LE MOTEUR

Outils, accessoires, etc...

Les accessoires suivants sont nécessaires au démarrage du moteur.

1) Carburant.

N'utiliser que des carburants de qualité contenant un faible pourcentage de nitrométhane. Les carburants Model-Technics sont recommandés.

2) Bougie.

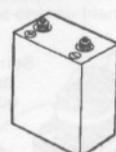
Les moteurs sont généralement livrés équipés de bougies O.S. appropriées à leur bon fonctionnement.

3) Hélice.

Se procurer l'hélice correspondante au moteur, voir tableau en fin de notice.

4) Accu de démarrage.

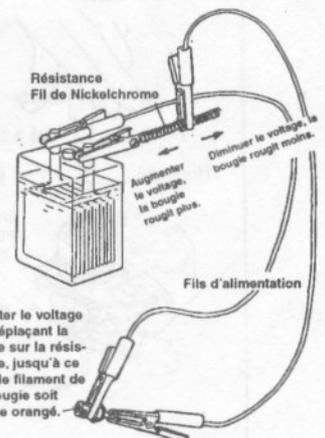
L'alimentation de la bougie pourra être assurée par une pile de 1,5 volt ou par un accu rechargeable de 2 volts.



Pile de 1,5 volts



ou accu rechargeable de 2 volts, et au moins 5 ampères.



Dans le cas de l'utilisation d'un accu de 2 volts, il faut impérativement utiliser une résistance qui aura pour effet de faire baisser la tension, ou un fil d'alimentation long, dans le cas contraire la bougie serait détruite.

5) Cle à bougie.

Utilisée pour fixer les bougies sur tous les moteurs et la plupart des écrous d'hélice. Les clés O.S. sont recommandées.

6) Fils d'alimentation.

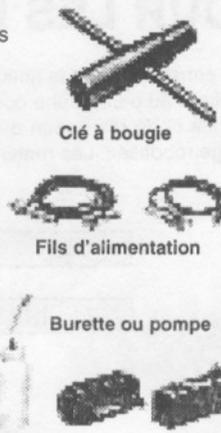
Utilisés pour conduire le courant de l'accu à la bougie. Du fil électrique et des pinces crocodile peuvent être utilisés, il existe également des fils prêts à l'emploi avec des clips ou pinces spéciales.

7) Réservoir.

A assembler suivant les instructions d'origine et à installer à l'intérieur du modèle

8) Burette ou pompe.

Pour remplir le réservoir on pourra utiliser une simple burette ou une pompe à carburant manuelle ou électrique.



9) Filtre.

A placer à l'intérieur des bidons de carburant afin d'éviter que les impuretés ne pénètrent à l'intérieur du réservoir. (Voir section 4 dans "Démarrage du moteur").

10) Durit silicone.

Recommandée pour tous les raccords entre les différents éléments.

11) Bâton de démarrage.

Utilisé pour lancer l'hélice afin d'éviter de le faire avec les doigts.

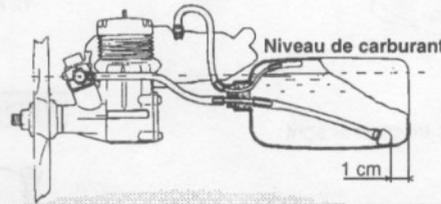
12) Démarreur électrique.

Egalement utilisable pour démarrer le moteur. Dans ce cas il faut aussi se procurer un accu 12 volts. Les moteurs de la série O.S. FX démarrent très facilement que ce soit à la main ou avec un démarreur électrique.



Durits d'alimentation et de pressurisation.

Raccorder les différents éléments comme indiqué avec de la durit silicone. Le réservoir doit être placé à l'intérieur du modèle de manière que le haut du réservoir soit 5 à 10 mm au dessus du pointeau. Modifier éventuellement l'implantation à l'intérieur du modèle pour qu'il en soit ainsi.



CHOIX DU CARBURANT ET DE LA BOUGIE

Carburant

Utiliser un carburant commercial réputé qui contiendra les éléments nécessaires à la bonne lubrification du moteur. Noter que même un faible pourcentage de nitrométhane (3 à 5%) améliore sensiblement le fonctionnement en rendant le réglage du pointeau moins critique et en stabilisant le ralenti. Il ne faut utiliser que des produits de grande qualité. Les huiles de synthèse sont utilisables mais il faut savoir que certaines d'entre-elles pardonnent moins les surchauffes. Si c'est une huile de ce type qui est utilisée, il faut ouvrir un peu plus le pointeau qu'avec une huile de ricin. Dans le cas de l'utilisation d'un carburant contenant plus de nitrométhane, il faut s'assurer que le moteur a été suffisamment rodé afin d'éviter les surchauffes. Ne jamais utiliser de carburant contenant moins de 18% d'huile de ricin, ou moins de 10% d'huile de synthèse quand c'est une huile de qualité parfaite (type EDL de Model-Technics).

Attention :

Le méthanol et le nitrométhane sont des produits dangereux à n'utiliser que dans des endroits bien ventilés et à ne jamais laisser à la portée des enfants. Le méthanol et le nitrométhane sont des produits dangereux à n'utiliser que dans des endroits bien ventilés et à ne jamais laisser à la portée des enfants.

Bougie

Le type de bougie utilisée peut avoir des effets considérables sur les performances et la fiabilité du moteur. Les bougies O.S. sont les mieux appropriées à apporter les meilleures performances aux moteurs.

Attention :

Avant d'installer une hélice sur un moteur, il faut vérifier son équilibrage et le rectifier si nécessaire. Une hélice mal équilibrée fait vibrer le moteur et lui fait perdre de la puissance. Elle peut même casser en risquant de blesser gravement l'utilisateur. Pour cette raison il faut se tenir derrière le modèle dès que le moteur tourne et éloigner toutes les personnes qui pourraient s'approcher. Ne jamais utiliser d'hélice endommagée ou trop ancienne, elle pourrait se désagréger en tournant et occasionner des blessures graves.

DEMARRAGE DU MOTEUR

Préparation

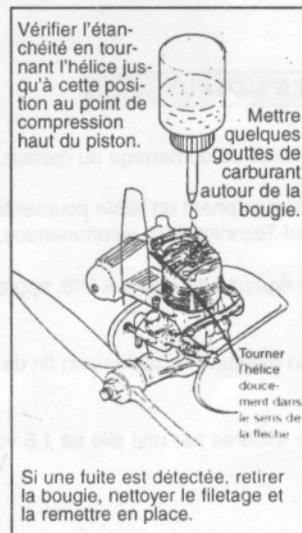
1) Fixation de la bougie



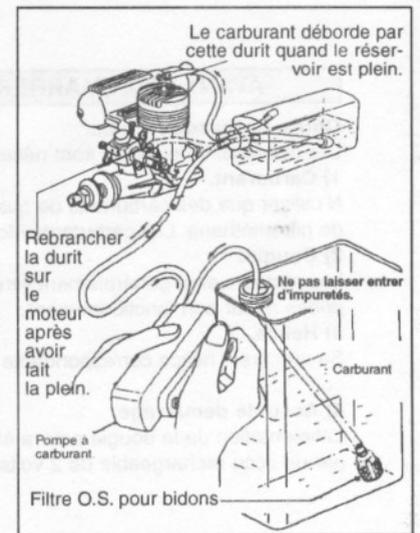
2) Fixation de l'hélice



3) Etanchéité



4) Remplissage



5) Pointeau

Pointeau

Tourner le pointeau dans le sens horaire pour appauvrir le mélange, et dans le sens anti-horaire pour l'enrichir. Un moteur est dit "pauvre" s'il n'arrive pas assez de carburant et "riche" s'il arrive trop de carburant.

6) Réglage du pointeau

Tourner doucement le pointeau dans le sens de la flèche jusqu'au blocage.

La position de blocage correspond à la fermeture complète. Il faut alors mémoriser la position du repère à ce moment.

A partir de la position de blocage, tourner le pointeau dans le sens de la flèche de : 2 à 3 tours.

7) Ouverture

Fermé complètement

Ouvvert entièrement

Boisseau et bras de carburateur

Fermé

Ouvert

8) Amorçage

Arrivée de carburant

Durit d'alimentation

Placer le doigt sur le carburateur pour boucher l'entrée d'air.

Tourner l'hélice de 2 tours tout en regardant le carburant qui passe dans la durit pour arriver au carburateur.

Temps d'amorçage

Après que le carburant soit arrivé au carburateur, tourner l'hélice de 2 tours supplémentaires avec le doigt sur le carburateur, pour que le carburant pénètre dans le moteur. Cette procédure est appelée "amorçage".

Note importante.
La quantité de carburant amenée dans le carburateur est déterminante pour le démarrage du moteur. Quand le moteur est froid, tourner l'hélice de 2 tours supplémentaires pour que le carburant pénètre à l'intérieur du moteur. Si le moteur est chaud, 1 seul tour suffira, et parfois il ne sera même pas nécessaire de procéder à l'amorçage. C'est l'expérience qui déterminera la meilleure méthode de démarrage.

9) Pratique

Ne pas raccorder l'accu à la bougie.

Tourner l'hélice 3 ou 4 tours dans le sens anti-horaire en lançant vigoureusement avec le doigt. (Environ 10 tours quand le moteur est froid).

10) Positionnements

Accu de démarrage placé derrière le moteur.

Aide

Pilote

Bâton de lancement

Attention de ne pas heurter l'hélice quand le moteur tourne.

L'aide maintient fermement le modèle pour qu'il ne puisse pas avancer quand le moteur tourne.

11) Boisseau

Fermé

Ouvvert

1/4

3/4

Régler le carburateur à l'aide de la voie des gaz de la radiocommande, dans la position indiquée ci-dessus, soit ouvert d' 1/4 par rapport à la fermeture totale.

12) Branchement de la bougie

Brancher la bougie comme indiqué. Les polarités n'ont aucune importance.

Accu de démarrage

Un des contacts est posé sur le bout de la bougie alors que l'autre contact touche n'importe quelle partie métallique du moteur.

13) Lancement

Lancer l'hélice vigoureusement par l'intermédiaire du bâton, dans le sens de la flèche et en appliquant un mouvement rotatif à la main, lorsque l'hélice est positionnée au point de compression (horizontale).

14) Le moteur tourne

Le moteur démarre après quelques lancers. Si ce n'est pas le cas voir : "Anomalies" en fin de notice.

Danger : l'hélice tourne !

Se tenir hors de portée de l'hélice qui est très dangereuse quand elle tourne. Attention aux vêtements et aux objets avoisinants qui pourraient être projetés dans l'hélice.

15) Réglage du pointeau (1)

Fermer le pointeau jusqu'à entendre une modification du bruit du moteur.

Fermer progressivement le pointeau jusqu'à entendre un son plus aigu qui vient se superposer au son grave.

16) Débrancher la bougie

Débrancher la prise de la bougie en faisant attention de ne pas toucher l'hélice qui tourne.

Si le moteur s'arrête quand on retire la prise fermer le pointeau de 30° et redémarrer le moteur.

17) Réglage du pointeau (2)

Au fur et à mesure que l'on ferme le pointeau, la vitesse de rotation du moteur augmente et le son est de plus en plus aigu.

Tourner le pointeau de 10 à 15° à la fois.

Effectuer le réglage très progressivement en tournant le pointeau dans le sens de la flèche par secteur de 10 à 15° à la fois. Attendre un peu entre 2 réglages afin de bien enregistrer les différences de vitesse de rotation et de bruit.

18) Résumé du réglage du pointeau

Plage optimale utilisable

Régime maxi. ("Pauvre")

Début de l'émission d'un son clair et aigu.

Réglage riche au démarrage du moteur

Note : bien qu'il s'agisse d'un moteur 2 temps, un réglage riche peut le faire réagir comme un 4 temps avec une sortie de fumée d'échappement importante, car avec ce réglage l'explosion du carburant n'a lieu que tous les 4 temps au lieu de tous les 2 temps.

Débrancher les prises d'accu et la bougie dans cette plage.

Le son émis par le moteur commence à changer.

Il se peut que le moteur s'arrête quand la bougie sera débranchée, si le réglage est trop riche.

La vitesse de rotation diminue

Le moteur s'arrête

NOTE : Le schéma ci-dessus doit être pris à titre de référence, chaque moteur ayant sa propre position de départ du pointeau.

Si le moteur est froid placer le pointeau en position de réglage "riche".

Le moteur émet une épaisse fumée blanche accompagnée d'un bruit rauque.

▼ Au fur et à mesure que l'on ferme le pointeau la vitesse augmente :

Un bruit aigu intermittent vient se superposer au bruit rauque. La fumée est moins dense et devient grise.

▼ Continuer à fermer le pointeau :

Le bruit est maintenant continuellement aigu, le devenant de plus en plus au fur et à mesure de la fermeture du pointeau. La fumée grise se raréfie.

▼ Finalement :

Le réglage optimal est obtenu, la vitesse de rotation commencera à diminuer si le pointeau est à nouveau fermé. La fumée est presque invisible.

▼ Rouvrir le pointeau de 20 à 30°

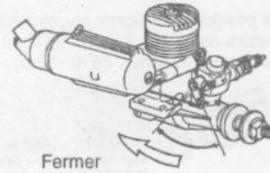
La plage de réglage optimal est atteinte, une légère fumée grise s'échappe.

Noter la position du pointeau au réglage optimal.

19) Comment arrêter le moteur

Fermer le boisseau pour réduire le plus possible la vitesse de rotation. Si le réglage du trim de la voie de gaz de la radio est bien ajusté, en baissant entièrement le trim, le boisseau doit se fermer entièrement et le moteur doit s'arrêter.

Pincer la durit d'alimentation avec les doigts, ou la débrancher du moteur.



Ne pas toucher le moteur qui est très chaud quand il a tourné, de même pour le silencieux.

Démarrage avec un démarreur électrique

Dans le cas de l'utilisation d'un démarreur électrique la procédure de démarrage est la même que celle décrite ci-avant sauf en ce qui concerne les paragraphes 2 et 13.

2) Fixer un cône ou un écrou-cône disponible en option, sur le moteur, afin de pouvoir centrer l'embout en caoutchouc du démarreur. Dans le cas de l'utilisation d'un cône, s'assurer qu'il est bien fixé et qu'il ne touche pas les pales de l'hélice.

13) Régler l'ouverture du boisseau à 1/4 par rapport à la fermeture totale. Mettre le démarreur contre le cône, maintenir fermement l'ensemble et appuyer sur l'interrupteur du démarreur pendant une ou deux secondes. Recommencer si nécessaire. Dès que le moteur tourne, dégager le démarreur du moteur.

Attention : ne jamais mettre le doigt sur le carburateur dans le cas de l'utilisation d'un démarreur. Ceci amènerait trop de carburant à l'intérieur du moteur et pourrait détruire le moteur.

Procédure de démarrage simplifiée

Une fois que le réglage optimal du pointeau a été déterminé (paragraphe 18) la procédure de démarrage peut être simplifiée comme suit :

1) Ouvrir le pointeau de 180° par rapport au réglage optimal.

2) Ouvrir entièrement le carburateur, placer le doigt dessus et tourner l'hélice de 2 tours pour amorcer le moteur.

3) Régler l'ouverture du boisseau à 1/3, brancher la bougie et lancer l'hélice. Quand le moteur démarre, ouvrir le boisseau et régler le pointeau en position optimale.

Note : Quand on redémarre le moteur dans la même journée et si les conditions atmosphériques n'ont pas changées, il n'est pas nécessaire de rouvrir le pointeau de 180°. Egalement si le moteur est redémarré juste après avoir tourné, la procédure d'amorçage n'est pas obligatoire.

RODAGE

Tout moteur à combustion interne bénéficie un jour ou l'autre des précautions prises au début de son utilisation, autrement dit la période de rodage. Ceci parce qu'après avoir chauffé quand le moteur tourne, les différentes pièces doivent trouver leur position définitive en refroidissant. Grâce à l'utilisation chez O.S. des meilleures techniques d'assemblage et des meilleurs matériaux, le temps de rodage est très réduit. Le rodage sera effectué sur un banc ou directement sur le modèle en suivant cette procédure :

1) Démarrer le moteur, ouvrir entièrement le boisseau et ouvrir le pointeau de 180° par rapport au réglage optimal. Ceci permettra au moteur de tourner avec un réglage riche en carburant ayant pour effet de diminuer la température de fonctionnement. Laisser tourner le moteur pendant un réservoir.

2) Ensuite utiliser le moteur avec un réglage plus riche que la normale (ouvert d'environ 40 à 60° supplémentaires), pendant les premiers vols.

3) Fermer progressivement le pointeau de manière à obtenir le réglage optimal après 5 ou 6 vols.

CARBURATEUR

La plupart des moteurs O.S. sont équipés d'un carburateur à boisseau rotatif qui permet un contrôle progressif de la vitesse de rotation du moteur sur toute la course du boisseau. Le bras de carburateur sera relié mécaniquement au servo de gaz de la radiocommande, de cette manière la vitesse de rotation du moteur suivra exactement et proportionnellement les ordres donnés par le stick de gaz de l'émetteur.

Le carburateur de votre moteur O.S. a été pré-réglé en usine afin d'obtenir les meilleurs résultats et à part le pointeau principal aucun autre élément ne devrait être retouché si le niveau de carburant, le branchement des durits, etc... sont corrects. Après avoir effectué la période de rodage, vérifier le fonctionnement du carburateur. Ne toucher aux différents réglages que si c'est nécessaire.

Le réglage qui pourrait éventuellement être modifié au fur et à mesure des vols concerne la vis contre-pointeau; si à l'accélération ou à mi régime le moteur est hésitant et qu'une fumée abondante sort du silencieux, il faut fermer la vis contre-pointeau, pratiquer par incréments d'1/8 de tours à la fois. Si au contraire, le moteur cale à la remise des gaz sans émettre de fumée, ouvrir la vis contre-pointeau.

Certains carburateurs pour moteurs d'hélicoptères possèdent un pointeau de réglage des gaz à mi régime, il est particulièrement destiné au réglage du carburateur en vol stationnaire. Il devra être ajusté très progressivement, le réglage de départ se faisant à partir d'1 tour d'ouverture. Il n'est pas anormal que certains moteurs tournent parfaitement avec ce pointeau entièrement fermé.

Plus tard l'expérience acquise pendant les nombreux vols permettra de déterminer s'il est nécessaire de retoucher aux réglages.

PRECAUTIONS ET ENTRETIEN

Pour assurer une longue vie et de bonnes performances au moteur, respecter les points suivants.

1) Eviter de faire tourner le moteur dans un environnement poussiéreux. L'isoler du sol avec un morceau de bois ou de carton si nécessaire.

2) Eviter toute pénétration d'impuretés dans le bidon de carburant, s'il y en avait :

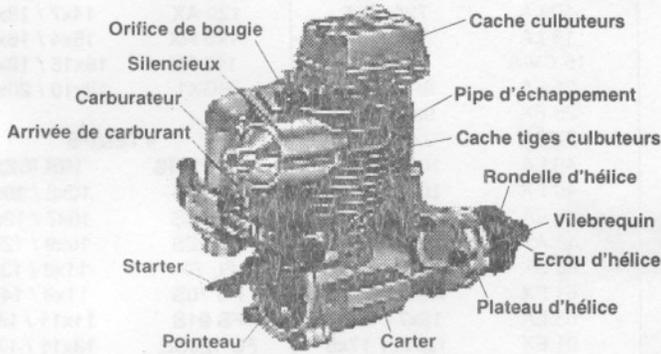
- Rincer le réservoir avec du méthanol ou du carburant.
- Mettre un filtre sur la durit entre le réservoir et le carburateur.
- Mettre un filtre sur la durit de remplissage et dans le bidon.
- Toujours refermer le bidon immédiatement après usage.
- Vérifier régulièrement l'état des filtres.

3) Ne pas laisser de carburant dans le moteur ou le réservoir ; il pourrait corroder le moteur. Débrancher la durit pour arrêter le moteur après le dernier vol. Vidanger le réservoir après chaque séance de vol.

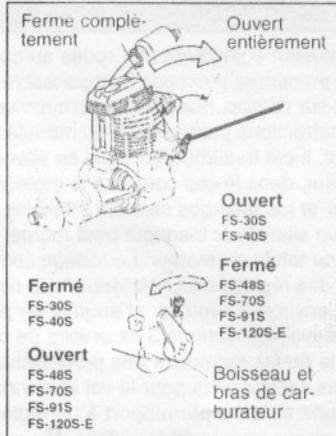
INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES POUR LES MOTEURS 4 TEMPS

Les instructions générales des pages précédentes s'appliquent également aux moteurs 4 temps.

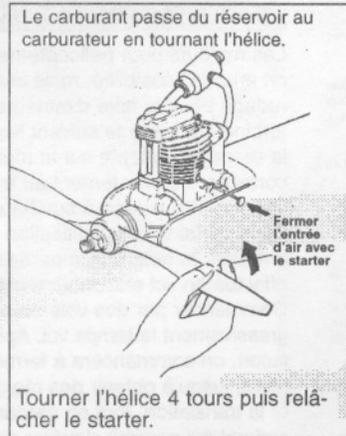
DESIGNATION DES PIÈCES D'UN MOTEUR 4 TEMPS



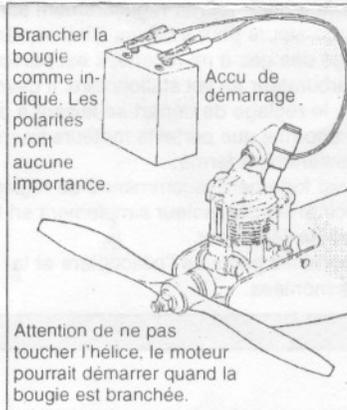
Ouverture du carburateur



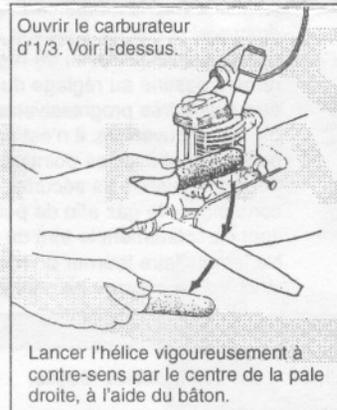
Amorçage



Branchement de la bougie



Lancement



REGLAGE DES SOUPAPES

Les soupapes ont été réglées en usine et ne devront être re-réglées qu'après une longue période d'utilisation si une perte de puissance est détectée, ou suite à un démontage. Pour faire ce réglage un kit d'ajustement contenant 2 cales et 2 clés est disponible en option.

Note : le réglage des soupapes ne doit être fait que quand le moteur est froid.

- 1) Démontez le cache culbuteur en dévissant les 2 vis allen qui le maintiennent en place.
- 2) Amener l'hélice au point de compression et à partir de ce point continuer à la tourner d'1/4 de tour. Les 2 soupapes doivent alors être fermées.
- 3) Le jeu mesuré entre les soupapes et les culbuteurs doit être compris entre 0,04 mm et 0,10 mm. Utiliser les cales correspondantes pour mesurer ce jeu (option réf : 086 047). La cale de 0,04 mm doit passer entre les 2 pièces, alors que la cale de 0,10 mm ne doit pas passer.
- 4) Si le jeu est inférieur à 0,04 mm ou supérieur à 0,10 mm, desserrer le contre-écrou avec la clé de 5 mm puis visser ou dévisser la vis de culbuteur et resserrer le contre-écrou. Finalement, revérifier le réglage et ré-ajuster si nécessaire avant de remonter le cache culbuteurs.

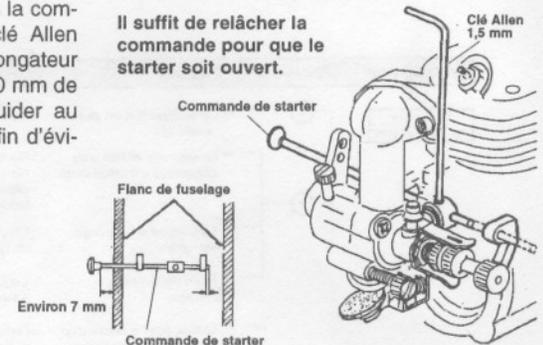
Important

Un mauvais réglage des soupapes peut entraîner des difficultés de démarrage (à cause de la soupape qui ne se ferme pas correctement) ou une perte de puissance (à cause de la soupape qui ne s'ouvre pas suffisamment).

INSTALLATION DU STARTER

Les moteurs de la série "FS-4 temps" sont équipés d'un starter à ré-ouverture automatique par ressort. Utiliser le prolongateur fourni pour commander le starter. Suivant le starter et son positionnement dans l'appareil, le prolongateur pourra être installé côté droit ou côté gauche. Il faut couper le prolongateur pour qu'il dépasse d'environ 7 mm à l'extérieur du flanc, le bloquer ensuite dans la commande avec la clé Allen 1,5 mm. Si le prolongateur mesure plus de 40 mm de long, il faut le guider au niveau du flanc afin d'éviter les vibrations.

Il suffit de relâcher la commande pour que le starter soit ouvert.

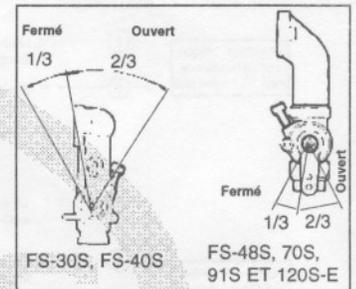


Volume d'amorçage

ATTENTION :

S'il y a trop de compression quand on essaie de faire tourner l'hélice dans le sens anti-horaire, c'est parce que trop de carburant a pénétré dans le moteur. Dans ce cas, ne pas forcer mais au contraire, tourner l'hélice dans le sens horaire pour éjecter le carburant par la pipe d'échappement.

Ouverture du carburateur

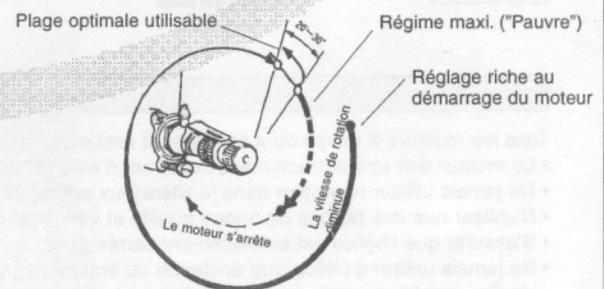


Démarrage

Note pour ceux qui n'ont jamais démarré de moteur 4 temps.

Il est également possible de lancer le moteur dans son sens normal de rotation, mais la méthode décrite ci-contre est la plus sûre et la plus efficace. En effet si on lance un moteur 4 temps dans son sens normal de rotation lorsqu'il est noyé, il peut provoquer un "retour" très violent et très dangereux au moment du démarrage.

Résumé du réglage du pointeau



NOTE : Le schéma ci-dessus doit être pris à titre de référence, chaque moteur ayant sa propre position de départ du pointeau.

Si le moteur est froid placer le pointeau en position de réglage "riche".

Le moteur émet une épaisse fumée blanche.

▼ Au fur et à mesure que l'on ferme le pointeau la vitesse augmente :

La fumée est moins dense et devient grise.

▼ Continuer à fermer le pointeau :

La vitesse de rotation augmente et la fumée se raréfie.

▼ Finalement :

Le réglage optimal est obtenu, la vitesse de rotation commencera à diminuer si le pointeau est à nouveau fermé. La fumée est presque invisible.

▼ Rouvrir le pointeau de 20 à 30°

La plage de réglage optimal est atteinte, environ 200 à 300 tours sous la vitesse de rotation maximale une légère fumée grise s'échappe.

Noter la position du pointeau au réglage optimal.

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT AU DEMARRAGE

Quatre points clé

Pour des démarrages faciles et rapides les 4 conditions suivantes doivent être réunies.

1) Une bonne compression. 2) Une bougie bien adaptée. 3) Un carburant adéquat. 4) Un lancement vigoureux de l'hélice.

Si le moteur ne veut pas démarrer ou ne continue pas à tourner, vérifier suivant la liste de Symptômes et agir de façon correspondante. Note : les cas les plus fréquents sont repérés par 3 astérisques, les cas plus rares par 1 ou 2 astérisques.

Symptômes	Facteurs	Causes	Remèdes
Le moteur ne "claque" pas	①	***Le lancement n'est pas assez vif.	Lancer l'hélice plus vigoureusement.
		** La capacité de l'accumulateur de démarrage est insuffisante.	Recharger l'accumulateur ou remplacer la pile. Note : une pile neuve peut ne pas avoir la capacité suffisante si elle provient d'un stock ancien.
		* Le filament de la bougie est grillé.	Changer la bougie. Vérifier que la tension de l'accumulateur n'est pas trop élevée.
Le moteur "claque" par intermittence mais ne tourne pas	②	* Fils d'alimentation défectueux.	Vérifier que la bougie s'allume avec d'autres fils.
		** Moteur noyé à cause d'un amorçage trop important.	Fermer complètement le pointeau et retirer la bougie. Tourner l'hélice avec le moteur tête en bas afin d'évacuer le carburant. Redémarrer le moteur sans amorçage.
Le moteur "claque" 1 ou 2 fois, puis ne claque plus	③	* Amorçage insuffisant.	Recommencer l'amorçage en se référant au paragraphe 8 page 3).
		** Mauvais allumage de la bougie.	Tension de l'accumulateur trop ou pas assez élevée. Vérifier et voir paragraphe 4 page 1).
Le moteur démarre puis ralentit et s'arrête	①	** Sur-amorçage.	Continuer à lancer l'hélice une vingtaine de fois, si le moteur ne démarre pas, débrancher l'accumulateur, attendre quelques minutes et recommencer. S'il ne démarre toujours pas, retirer la bougie, faire sortir l'excédent de carburant et redémarrer sans amorçage.
		* Le lancement n'est pas assez vigoureux.	Procéder avec un mouvement de rotation du bras plus rapide.
Le moteur démarre puis accélère et s'arrête	②	** Capacité insuffisante de la batterie.	Recharger l'accumulateur ou changer la pile qui peut être insuffisante même si elle est récente mais provient d'un stock ancien.
		** Amorçage insuffisant.	Recommencer la procédure d'amorçage conformément au paragraphe 8 page 3).
Le moteur s'arrête quand on débranche l'accumulateur	③	***Mélange trop riche.	Fermer le pointeau de 180°, attendre quelques minutes puis redémarrer.
		* Le carburant n'arrive pas au carburateur.	Vérifier qu'il y a du carburant dans le réservoir, que les durits ne sont pas obstruées ou que le carburateur n'a aucune partie bouchée.
	③	** Mélange trop riche.	Fermer un peu le pointeau.
		* Incompatibilité entre le carburant et la bougie.	Changer l'un ou l'autre ou les deux.

TABLEAU DES HELICES A UTILISER EN FONCTION DES MOTEURS

2 TEMPS		2 TEMPS	
MOTEURS	HELICES	MOTEURS	HELICES
10 LA	7x4 / 7x5	120 AX	14x7 / 18x6
15 LA	7x5 / 8x5	140 RX	15x4 / 16x5
15 CV-A	7x4 / 7x5	160 FX	16x15 / 18x14
25 LA	9x5 / 10x5	BGX1	18x10 / 20x10
25 FX	9x5 / 10x5		
32 SX	9x7 / 10x6		
40 LA	10x6 / 11x4	4 TEMPS	
40 FX	10x6 / 11x7	MOTEURS	HELICES
46 LA	10x6 / 11x4	FS 30S	10x5 / 10x6
46 AX	10x6 / 12x7	FS 40S	10x7 / 12x7
50 SX	11x6 / 11x8	FS 52S	10x9 / 12x6
61 FX	12x6 / 12x11	FL 70	11x8 / 13x7
65 LA	12x7 / 13x6	FS 70S	11x8 / 14x7
91 FX	13x11 / 17x6	FS 91S	11x11 / 16x6
108 FSR	14x6 / 18x6	FS 120SE	13x11 / 17x6
		FS 120 SIII	18x6 / 19x9

UTILISATION DES MOTEURS POUR HELICOPTERES

Les moteurs pour hélicoptères peuvent également être rodés au banc si on en a la possibilité, mais cette procédure n'est pas indispensable, le rodage peut se faire directement sur l'hélico. Fixer l'ensemble moteur, turbine, embrayage suivant les instructions particulières du modèle. Le silencieux adapté sur le moteur, il est très important que ce silencieux corresponde exactement au moteur, dans le cas contraire le moteur pourrait être amené à surchauffer et les réglages seraient instables. Dans certains cas, l'utilisation d'un silencieux inadapté peut même entraîner la destruction partielle ou totale du moteur. Le rodage sera effectué en vol stationnaire avec des réglages de pointeaux "très riches". Commencer par des vols courts, environ 3 minutes, et augmenter progressivement le temps vol. Après avoir consommé 3 réservoirs de cette façon, on commencera à fermer le ou les pointeaux très progressivement; jusqu'à obtenir des réglages satisfaisants pour le vol stationnaire et la translation, tout en gardant une sécurité par rapport à un réglage optimal qui pourrait s'avérer dangereux pour le moteur dans des conditions d'utilisation plus contraignantes qu'à l'habitude (température, humidité etc...).

Régler le ralenti de manière que le moteur tourne régulièrement sans embrayer la cloche. Certains carburateurs pour moteurs d'hélicoptères possèdent un pointeau de réglage des gaz à mi-régime, il est particulièrement destiné au réglage du carburateur en vol stationnaire. Il devra être ajusté très progressivement, le réglage de départ se faisant à partir d'1 tour d'ouverture. Il n'est pas anormal que certains moteurs tournent parfaitement avec ce pointeau entièrement fermé.

Pour des raisons de sécurité, il est fortement recommandé de régler la commande de gaz afin de pouvoir arrêter le moteur simplement en baissant complètement le trim de gaz de l'émetteur.

Ne jamais faire tourner un moteur si les pales de l'hélicoptère et la cloche d'embrayage ne sont pas montées.

SECURITE

Tous les moteurs 2 temps ou 4 temps sont exclusivement destinés à l'utilisation sur des modèles réduits.

- Le moteur doit être correctement fixé avant d'essayer de le démarrer.
- Ne jamais utiliser le moteur sans le silencieux approprié, afin d'éviter les risques auditifs et de respecter l'environnement.
- N'utiliser que des hélices de bonne qualité et vérifier leur équilibrage avant de les fixer sur le moteur.
- S'assurer que l'hélice est suffisamment serrée pour ne pas pouvoir se desserrer en tournant. • Vérifier régulièrement le serrage de l'hélice.
- Ne jamais utiliser d'hélice trop ancienne ou endommagée.
- Vérifier régulièrement le serrage de la bougie qui pourrait se transformer en projectile dangereux si elle se desserrait complètement.
- Dans le cas de l'utilisation d'un cône, vérifier régulièrement le serrage et s'assurer que les bords ne sont pas en contact avec les pales de l'hélice.
- Ne toucher aucune partie du moteur ou du silencieux après utilisation, de graves brûlures pourraient en résulter. Idem pour la bougie quand elle est alimentée par la pile ou l'accumulateur.
- Pour lancer le moteur manuellement il est préférable d'utiliser un bâton de lancement ou tout au moins de porter un gant de protection.
- Eloigner les éventuels spectateurs de plusieurs mètres avant de démarrer le moteur. Aucune partie du corps, aucune tierce personne ou aucun objet ne doivent se trouver dans le champ de l'hélice quand elle tourne. La position idéale est derrière le moteur.
- Ne démarrer le moteur que sur des surfaces propres, attention aux gravillons qui pourraient être projetés.
- Eviter de porter des vêtements amples qui pourraient être happés par l'hélice. S'assurer également qu'aucun outil ne peut être happé par l'hélice, notamment ceux laissés dans les poches.
- Ne pas toucher l'hélice d'un moteur chaud qui vient de tourner, la température interne pourrait être suffisante pour qu'il démarre même sans brancher l'accumulateur sur la bougie.
- Sécuriser la chape de la commande de gaz afin d'éviter qu'en cas de débranchement la commande ne puisse toucher l'hélice.
- Il est fortement recommandé de régler la commande de gaz afin de pouvoir arrêter le moteur simplement en baissant complètement le trim de gaz de l'émetteur.

Comme précisé sur le bon de garantie, il est rappelé que tout démontage du moteur entraîne automatiquement l'annulation de la garantie.

G.S. ENGINES



B.P. 37 - 59581 - MARLY - CEDEX

INSTRUCTIONS DE SECURITE CONCERNANT LES MOTEURS THERMIQUES

Souvenez-vous que ce moteur n'est pas un jouet mais une machine efficace à combustion interne dont la puissance est capable de vous blesser ou de blesser d'autres personnes en cas de mauvaise utilisation.

En tant que propriétaire, vous êtes la seule personne responsable de la bonne utilisation de ce moteur, il vous est donc conseillé de toujours agir avec prudence.

Si, plus tard, vous transmettez ce moteur à une autre personne, il vous est demandé de bien vouloir lui transmettre ces instructions avec le moteur.

Les instructions qui suivent s'appliquent à tous les moteurs de modèles réduits et sont regroupées en 2 ensembles, suivant le degré de danger potentiel en cas de mauvaise utilisation.

1- AVERTISSEMENTS.

Recouvrent des événements qui peuvent causer des blessures graves ou même fatales.

2- NOTES.

Recouvrent beaucoup d'autres possibilités, généralement sources de dangers moins graves, mais qui parfois peuvent aussi créer des dégâts physiques ou matériels.



A LIRE ATTENTIVEMENT

AVERTISSEMENTS.

• Ne jamais toucher ou laisser un objet venir en contact avec une hélice en rotation, et ne jamais se pencher au-dessus d'un moteur qui tourne.

• Une hélice de mauvaise qualité ou trop vieille peut se désintégrer ou être projetée, sachant que sur des moteurs puissants les extrémités des pales d'hélice atteignent la vitesse de 180 mètres par seconde. Il va de soi qu'un tel incident peut provoquer des blessures graves ou fatales.

(Voir section "Notes" concernant la sécurité des hélices).

• Le carburant pour modèles réduits est un poison. Ne pas le mettre en contact avec les yeux ou la bouche. Toujours le conserver dans un récipient identifié et hors de portée des enfants.

• Le carburant pour modèles réduits est hautement inflammable. Le tenir éloigné de toute flamme, de toute source de chaleur excessive ou d'étincelles, ou de tout autre chose pouvant l'enflammer. Ne pas fumer et ne pas laisser d'autres personnes fumer près du carburant.

• Ne jamais faire tourner le moteur dans un endroit clos. Les moteurs de modèles réduits, comme les moteurs de voitures, émettent des monoxydes de carbone. Ne faire tourner le moteur que dans un espace ouvert.

• Les moteurs de modèles réduits génèrent une chaleur considérable. Ne toucher aucune partie du moteur avant qu'il ait refroidi. Les contacts avec le silencieux, la culasse ou la pipe d'échappement peuvent créer des brûlures sérieuses.

NOTES.

• Ce moteur est destiné à des modèles réduits, ne pas l'utiliser pour un autre usage.

• Monter le moteur dans le modèle avec soin, en suivant les instructions du fabricant et en utilisant les vis et les écrous nylstop appropriés.

• Toujours utiliser le silencieux livré avec le moteur. Une exposition fréquente à un échappement libre peut causer des troubles de l'audition. Un tel bruit est également une nuisance pour les autres dans un large espace.

• Lorsque vous contrôlez la bougie, après avoir branché les fils sur l'accu, ne pas la tenir avec les doigts, mais avec un outil. Garder le visage hors de portée de la bougie et des gaz d'échappement qui pourraient vous brûler.

• Utiliser une hélice de qualité supérieure, du diamètre et du pas, appropriés au moteur et au modèle. Mettre l'hélice sur l'axe moteur de manière que sa face courbe soit dirigée vers l'avant dans la direction du vol. Serrer fortement l'hélice avec l'écrou en utilisant la clé adéquate.

• Vérifier régulièrement le serrage de l'écrou d'hélice et le resserrer si nécessaire avant de redémarrer le moteur, particulièrement avec des moteurs 4 temps. Si un écrou de sécurité est fourni avec le moteur, vous devez l'utiliser. Ceci évitera la perte de l'hélice en cas de retour de compression, même si elle n'est pas complètement serrée.

• Si vous utilisez un cône, vérifiez que c'est un produit de qualité et que les découpes de passage des pales de l'hélice sont suffisantes pour que le cône n'endommage pas l'hélice qui serait affaiblie.

• Ne jamais utiliser d'hélice présentant la moindre imperfection, ou trop vieille et qui serait alors devenue dangereuse. Ne jamais essayer de réparer une hélice, mais la détruire si elle est endommagée. Ne jamais modifier une hélice de quelle que façon que ce soit, sauf si vous êtes très expérimenté dans ce domaine, pour les compétitions de course aux pylônes par exemple.

• Il est préférable d'utiliser un démarreur électrique. Le port de lunettes de sécurité et de gants épais est recommandé.

• Vérifier que le clips à bougies ou les fils de raccordement à l'accu ne peuvent venir en contact avec l'hélice. Vérifier également la commande de gaz, une commande débranchée peut entrer en contact avec l'hélice.

• Après avoir démarré le moteur, faire tous les réglages de pointeau en se positionnant sécuritairement derrière l'hélice en mouvement. Arrêter le moteur avant d'effectuer tout autre réglage sur le carburateur.

• Régler la commande de gaz de manière que le moteur s'arrête quand le levier de commande et le trim de l'émetteur sont en position basse. Alternativement, le moteur peut également être arrêté en coupant l'alimentation en carburant. Ne jamais essayer d'arrêter le moteur physiquement.

• Eviter que des vêtements amples, cravate, manches de chemise, écharpes...etc ne viennent en contact avec l'hélice.

Ne pas transporter d'objets tels que crayon, tournevis...etc dans les poches de chemise, ils pourraient tomber dans le champ de l'hélice.

• Ne pas démarrer le moteur dans un espace recouvert de graviers ou de sable. L'hélice pourrait vous projeter ces matériaux au visage, ce qui pourrait vous blesser.

• Pour leur sécurité, ne pas laisser les spectateurs, en particulier les enfants, s'approcher à moins de 6 mètres lorsque vous préparez le modèle pour voler. Si vous devez transporter le modèle au point de décollage avec le moteur en marche, soyez particulièrement prudent. Gardez l'hélice orientée loin de vous et marchez loin des spectateurs.

• Avertissement! Juste après qu'un moteur ait tourné, quand il est encore chaud, il est possible qu'il redémarré subitement si l'hélice est arrêtée sur le point de compression, même sans rebrancher l'accu de démarrage. Souvenez-vous en si vous voulez éviter toute blessure accidentelle.

