



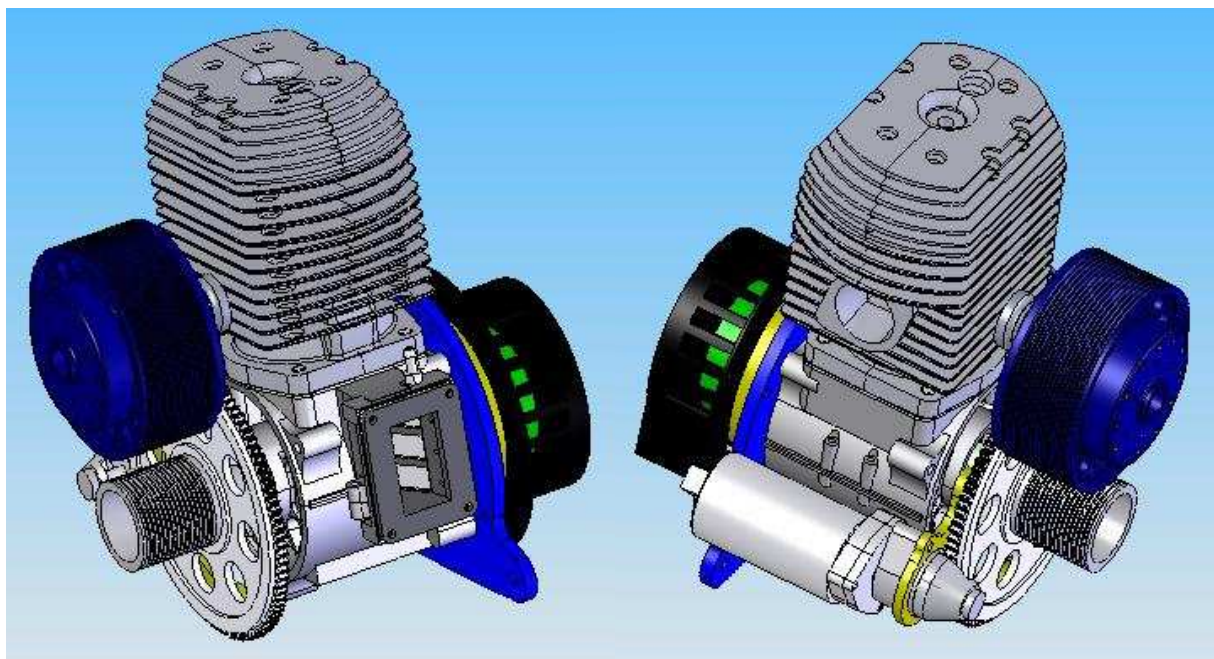
ULM Technologie

Aérodrome de VALENCIENNES

F-59121 PROUVY

☎ 0033 / 03 27 33 20 20

📠 0033 / 03 27 45 53 53



MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

M300

Version 2005

Numéro de série de l'appareil: _____ **Type:** _____

Moteur: _____ **N° de série:** _____

Poids à vide tout équipé: _____ **Kg**

Capacité totale du réservoir: _____ **Litres /** _____ **Kg**

Date de fabrication: _____ **Date du rodage:** _____

Nom des propriétaires: 1 _____ **du** _____ **au** _____

2 _____ **du** _____ **au** _____

3 _____ **du** _____ **au** _____

[illegible]

METTRE LA TABLE DES MATIERES QU'EN MANUEL TERMINE

PRESENTATION DU MOTEUR M300

Nous vous félicitons pour l'acquisition de votre moteur M300. La particularité de la construction de ces différents composants, en fait un moteur extrêmement léger, robuste et fiable.

S'il est correctement installé, et que les entretiens nécessaires ont été effectués, votre moteur durera longtemps et à votre entière satisfaction.

La réalisation de ce moteur unique en son genre, utilise des technologies d'avant garde. Le cylindre en alliage léger traité Nikasil offre légèreté, fiabilité et une durée de vie quasi illimitée. Le vilebrequin équilibré est réalisé en acier Chrome-Molibdène avec des caractéristiques de résistance élevées. Grâce à l'utilisation de machine à contrôle numérique et un système de conception CAD-CAM, l'on a pu obtenir, partant de blocs d'aluminium UNI-2024 T6, le carter moteur et le support radiale, d'un poids extrêmement bas sans concession au niveau de la résistance. En outre le support radial incorpore les silentblochs de fixation, et le démarreur électrique.

Un alternateur de 12 volt, 100 Watt équipe ce moteur pour l'alimentation du système d'allumage et recharger la batterie nécessaire au démarrage électrique. L'allumage électronique à avance variable automatique garantit fiabilité, sécurité, et des performances moteurs optimales.

Les qualités qui précèdent font du M300 un groupe moto-propulseur complet, léger et fiable. Best—Seller de la gamme des moteurs ZANZOTTERA, à ce jour 600 moteurs sont utilisés de par le monde dans le domaine du loisirs et utilitaire.



ATTENTION !

Ce n'est pas un moteur certifié aéronautique.

Il n'a pas été testé en longévité et sécurité pour répondre aux normes aéronautiques. Il est conçu pour une utilisation sur des paramoteurs et ULM ou des véhicules dont une panne moteur n'entraîne pas de conséquences dramatiques.

L'utilisateur assume tous les risques quant à l'utilisation de ce moteur et a pris connaissance que l'utilisation de ce moteur est sujette à des arrêts intempestifs.

L'arrêt du moteur peut avoir pour conséquence un atterrissage forcé. De tels accidents peuvent entraîner de sérieux dégâts matériels, corporels ou la mort.

Ne jamais voler avec un appareil équipé de ce moteur dans des conditions, des zones, des conditions aérologiques ou d'altitude qui pourrait poser des problèmes d'atterrissage, suite à un arrêt soudain du moteur.

INTRODUCTION

Comme chaque moteur avec des performances élevées le moteur M300 demande attention et entretien.

L'utilisation d'un carburant propre est vitale, ainsi qu'un bon mélange avec une huile synthétique pour moteur 2 temps avec un rapport 50:1.

La maintenance dans les règles de l'art ainsi qu'une utilisation appropriée sont impératives.

RECEPTION DU MOTEUR

Lors de la réception de votre moteur M300, contrôler qu'il n'y a pas de composant éventuellement abîmé durant le transport.

Nettoyer le moteur d'éventuelles parties d'emballage, qui pourraient rester encastrées entre les ailettes de la culasse ou du cylindre, contrôler que le collecteur d'échappement et le carburateur soient libre et que le tube du compresseur automatique soit correctement connecté.

Avant d'installer et d'utiliser le moteur lire les conseils de ce manuel.

CONDITIONS DE GARANTIE

-Période:

La durée de la garantie est de 6 mois, à partir de la date d'achat au distributeur par le premier consommateur, 12 mois à partir de la date d'envoi de l'usine, ou les 50 premières heures d'utilisation. La facture fait foi.

-Conditions:

Le constructeur, garanti par l'intermédiaire de ses distributeurs autorisés. Le constructeur se réserve le droit de modifier les dimensions et les matériaux sans préavis. La garantie s'applique aux éventuels composants défectueux ou vice de fabrication.

-Exclusions de la garantie:

- L'usure normale des pièces.
- Les dommages causés par une utilisation ou un montage non conforme du moteur et de ses accessoires.
- Les serrages et les perçages de pistons.
- Le démarreur électrique et la batterie.
- Les dommages causés par une utilisation sans hélice.
- Les dommages causés par une utilisation avec une hélice ne respectant pas les caractéristiques du moteur.
- Les dommages résultant d'accident, incendie, mauvaise utilisation, abus, négligence, infiltration d'éléments externes, usure ou corrosion prématurée du moteur dû à une immersion, ou toutes autres causes.
- Le non respect des consignes d'inspection journalières et de prévol.
- La main d'oeuvre, les pièces, les lubrifiants nécessaires à la maintenance sont à charge du client.

- Limitation :

Les moteurs vendus par ZANZOTTERA doivent être montés sur des aéronefs non certifiés et répondant aux législations nationales en vigueur, respecter les consignes de montage de l'usine et dans les règles de l'art.

PREFACE IMPORTANTE

La sécurité est l'affaire de tous. Nous avons dressé une liste non-exhaustive des principaux points de sécurité relatifs à l'utilisation du moteur M300. Il serait impossible de dresser la liste de toutes les conditions dans lesquelles vous pouvez vous trouver lors de l'emploi du M300. Mais à partir du moment où vous avez été sensibilisé au fait qu'il y a danger, vous réduisez les risques.

Voici toutefois quelques conseils :

- Ne jamais mélanger de l'essence dans un endroit clos ou dans un endroit où des vapeurs pourraient créer un danger d'explosion.
- S'assurer que toutes les commandes du moteur soient efficaces, que vous connaissez les positions MARCHE-ARRET des gaz et des coupe-circuits, qu'elles soient facilement accessibles, donc actionnables instinctivement et sans hésitation.
- Ne jamais refaire le plein si l'essence peut tomber sur le moteur chaud. N'utiliser que des conteneurs approuvés et respecter les règles de sécurité lors du transport de l'essence.
- Vérifier l'état des points d'accrochage du moteur, ainsi que les composants de propulsion, les durites d'essence, les câblages électriques, les filtres à air et essence avant chaque utilisation.
- N'utiliser que de l'essence fraîche et n'effectuez le mélange que peu de temps avant l'emploi, et vérifier les mises à l'air. Protéger votre moteur hors utilisation pour éviter l'entrée des impuretés dans le système d'alimentation et de carburation. **Toutefois, assurez-vous que cette protection est bien enlevée avant le démarrage du moteur.**
- Maintenir votre moteur dans des conditions optimales d'entretien, prévoir son arrêt à tout instant.
- Ne jamais utiliser le moteur au sol avec l'hélice en rotation sauf dans une aire de démarrage où vous pouvez observer chaque personne et chaque chose entrant dans l'aire de danger.
- Ne jamais laisser votre aéronef seul pendant que le moteur fonctionne.
- Tenir un livret moteur et inscrire les comportements inhabituels. Ne voler que lorsque vous avez corrigé un problème donné et enregistré la correction dans le livret moteur.

CONSEILS DE MONTAGE.

Tous les accessoires du moteur, ne faisant pas partie intégrantes de celui-ci, doivent être montés sur le châssis et non sur le moteur (pompe à essence, régulateur, batterie, relais, etc...).

Dans tous les cas et surtout en montage propulsif du moteur, assurés tous les accessoires pouvant passés dans l'hélice lors d'une rupture de leurs fixations (échappement, carburateur, etc...).

Dans le cas de montage du moteur tête en bas, assuré le capuchon de la bougie à l'aide d'un élastique approprié.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Désignation	M 300
Type	2 Temps mono-cylindre
Refroidissement	A air par l'intermédiaire de l'hélice
Sens de rotation	Anti-horaire vu du côté prise
Cylindrée	313 cc (Cylindre en Nikazil)
Course x alésage	69 mm x 76 mm
Taux de compression	9,3 / 1
Puissance	25 CV à 6200 tr / min 20 CV à 4300 tr / min
Couple max.	3,25 kg m à 5000 tr / min
Lubrification	Mélange essence / huile 50 / 1
Carburant	Super 95 ROZ / MOZ 85 avec plomb
Allumage	Volant magnétique avec transducteur électronique avec avance variable. Sortie éclairage 13.5V 10A AC et charge batterie 14,5V 8A. CC
Carburateur	WALBRO WB 37 à membrane Optionnel: Mikuni à dépression et compensation altimétrique, gicleur: 175 / 75. Avec entrée du mélange à clapet
Bougie	NGK CR8HSA écartement électrode: 0,5 mm
Température culasse de fonctionnement	maximum 280°C sans ventilateur 260°C avec ventila teur
Démarrage	Lanceur manuel et démarreur électrique 400W
Poids GMP	17 kg moteur complet avec support moteur, démarreur électrique et manuel, réducteur et l'échappement.

POIDS DES DIFFERENTS DU MOTEUR M300

Elément	Poids en kg
Bloc moteur avec allumage	
Bloc moteur avec allumage	
Lanceur manuel	
Volant	0.850
Stator	0,365
Bobine allumage	0,155
Moteur démarreur électrique	1,335
Couronne dem. avec support	
Réducteur	
Pot d'échappement complet	2,74

METTRE COURBES DU MOTEUR MZ 34

COUPLES DE SERRAGES PRINCIPAUX

Désignation		Nm
Vis de culasse	M6	9 + 2
Vis carter moteur	M6	12 + 2
Vis volant magnétique et petite poulie	M10 x 1	70 + 3
Vis poulie primaire avec arbre équilibrage	M10 x 1	70 + 3
Vis de base du cylindre	M8	20 + 2
Prise dépression pompe	M6 x 1	8 + 2
Bougie	M10 x 1	20 + 2
Vis de fixation hélice bois	M8	14 + 2
Toutes les autres vis ou écrous	M8	20 + 2
Toutes les autres vis ou écrous	M6	10 + 2

ESSENCE ET HUILE

Quel que soit le mélange, essence/huile que vous utiliserez, voici quelques conseils qui vous permettront de maintenir votre moteur en bonne santé.

- La présence d'impuretés dans l'essence est la principale cause des pannes. Pour éviter les impuretés, c'est à la source qu'il faut agir, car une fois dans votre réservoir, le risque potentiel est accru. Utiliser un jerrican propre et conforme aux normes de sécurité. Filtrer toujours l'essence au remplissage ou à la vidange du jerrican. Ne pas remplir le jerrican entièrement, penser au phénomène d'expansion.
- Ne pas utiliser de mélange stocké depuis longtemps ou exposé au soleil dans un conteneur translucide. Mélanger soigneusement huile et essence avant de verser le tout dans votre réservoir, car elles peuvent se dissocier avec le temps.
- Fixez votre choix sur un type et une marque d'huile et restez-lui fidèle à moins qu'elle ne vous occasionne des problèmes. De cette manière, vous apprendrez à la connaître et serez en mesure de dire si elle convient ou non à votre moteur. Si vous changez constamment d'huile et que le moteur a des problèmes, vous ne saurez pas quelle huile en est responsable.
- Il est extrêmement important de ne pas passer d'une huile synthétique à une huile classique. Les deux types d'huile ne sont pas toujours compatibles et, si on les mélange, elles risquent de former un vernis et de bloquer les segments ou de provoquer d'autres problèmes. Généralement, 20% des moteurs qui abandonnent une huile synthétique au profit d'une huile classique subissent des problèmes.
- Si votre moteur est installé inversé (avec bougie vers le bas), choisissez une huile qui donne peu de calamine. Des résidus d'huile ont tendance à s'accumuler aux points bas, par exemple dans les cavités de la bougie. Si ces résidus ne brûlent pas durant le fonctionnement normal, la bougie s'encrasse ce qui peut causer de l'auto-allumage. Les fabricants de lubrifiants de "marque" garantissent la qualité de leurs produits.

Spécification d'huile: Huile synthétique pour moteur 2-temps 50 / 1

→ Essence: Le taux d'octane doit être au minimum: M.O.N.83 ou R.O.N.90. avec plomb

Comment préparer du mélange

Une bonne méthode de préparation du mélange peu vous évitez pas mal de problèmes. Opérez toujours de la même manière pour acquérir les automatismes qui vous simplifieront la vie.

1. Utiliser un récipient adéquat, propre, sans condensation, et de volume connu. Pour aider à la dilution de l'huile, verser un peu d'essence dans le récipient.

2. Verser la quantité d'huile nécessaire dans le récipient. Agiter doucement pour diluer l'huile avec l'essence.

3. Ajouter l'essence pour obtenir le mélange de dosage prescrit. Si vous utilisez un filtre à ce stade, le tamis peut être très fin, afin de filtrer l'eau et les particules étrangères.

4. Reboucher le récipient et agiter vigoureusement. Transvaser le mélange dans le réservoir de votre appareil. Utiliser un entonnoir muni d'un tamis à mailles fines pour filtrer les impuretés. Choisissez un tamis suffisamment fin, mais sans pour autant filtrer l'huile.

CONTROLE LORS DU PREMIER DEMARRAGE

Avant le premier démarrage, effectuer un contrôle général du moteur.

La fixation du carburateur ainsi que le circuit d'alimentation.

La tuyauterie de la dépression, entre la prise sur le carter et la pompe à essence, dans le cas du Dell'Orto ou la base du carburateur pour le Tillotson ou du Bing

Le câblage électrique en bon état, ainsi que le câble haute-tension de la bougie correctement positionné.

Les deux câbles Noirs de la commande d'arrêt moteur correctement fixés à l'interrupteur.

Vérifier si les Silentblocs sont bien montés et les boulons de fixation correctement serrés.

Contrôler le réducteur à courroie, la tension de celles-ci ainsi que la vis de blocage de l'excentrique.

Ne jamais faire tourner le moteur sans hélice, surtout sans de ventilation de refroidissement.

Contrôler le bon état de l'hélice ainsi que les boulons de fixation. Vérifier que l'hélice correspond bien au moteur et au sens de rotation de celui-ci.

PREMIER DEMARRAGE ET RODAGE MOTEUR

Lors du premier démarrage, Faire tourner le moteur à 2000-3000 tours, les 15 à 20 premières secondes, après réduire les gaz à la vitesse de rotation minimum (2000 tr / min), pendant quelques secondes, ensuite, faire tourner le moteur à 3000-3500 tr/min, il convient maintenant de roder le moteur avant d'utiliser son plein potentiel. Une partie du rodage peut se faire en vol. Dans le cas où vous l'effectuerez au sol, fixer solidement le paramoteur (ou l'aéronef) pour être libre de tout mouvement.

- Démarrer le moteur puis stabiliser entre 3500 et 4000 tr / min durant 5 minutes, puis une minute à 5000 tr /min avant de descendre à 3000 tr / min.
- Répéter la procédure en montant à 5500 tr /min.
- Stabiliser à 4500 tr / min durant 5 minutes puis à fond pendant 10 secondes puis revenir à 3000 tr /min.
- Répéter le point précédent en allant à fond 20 secondes.
- Répéter le point précédent en allant à fond 30 secondes.
- Stabiliser à 5500 tr / min durant 5 minutes, puis 4000 tr / min durant 5 minutes puis à fond pendant 1 minute et revenir à 3000 tr / min.
- 2 minutes à fond puis 3000 tr / min.
- 5 minutes à 5500 tr / min puis 3 minutes à fond, revenir à 3000 tr / min pendant 2 minutes et couper les gaz, arrêter le moteur.

Pendant cette phase contrôler la température de la culasse, qui ne doit pas dépasser les 260°.



Il est particulièrement dangereux pendant la phase de rodage d'augmenter la quantité d'huile, pour celui qui utilise de la CASTROL TTS, l'excès annule l'effet de rodage.

Pendant les premières heures de fonctionnement, ne pas utiliser le moteur à pleine puissance trop longtemps, seulement quelques minutes lors du décollage. Un rodage bien exécuter allonge la vie du moteur. Le moteur se libérera pour donner toute sa puissance au bout d'environ cinq à dix heures.

D'éventuelles irrégularités du régime moteur, peuvent être la cause d'un carburateur mal réglé.

Après la première heure de fonctionnement, contrôler le serrage de tous les boulons suivant le tableau des couples de serrages.

DERNIER CONTROLE

Maintenant votre moteur est prêt pour le fonctionnement pour lequel il est destiné.

Mais avant tout, après le contrôle du serrage de la boulonnerie, il reste un contrôle très important. Le contrôle de la bougie! Celle-ci vous donne une indication suffisamment fiable de la carburation.

Après avoir démonté la bougie, contrôler la couleur de la céramique près des électrodes. Si la couleur est chocolat légèrement foncé le réglage est correct, par contre si la couleur est noire ou brun foncé, le mélange est riche c'est-à-dire trop de mélange. Dans le cas d'une couleur chocolat clair ou couleur sable, le mélange est pauvre (pas assez de mélange).

Effectuer les réglages en conséquence (voir page réglage des carburateurs).

Rappelez-vous une carburation grasse ou trop riche ne créer pas de problèmes immédiats à votre moteur autre qu'un calaminage précoce.

Par contre un réglage de la carburation maigre ou pauvre peut détruire irrémédiablement le cylindre et le piston.

Utiliser toujours une bougie au degré thermique correct

PROCEDURE DE DEMARRAGE

Sur un moteur froid, enclencher le starter complètement. S'assurer de la position initiale des gaz (pas de gaz, des gaz à fond réduiraient les effets du starter à néant et provoqueraient un démarrage difficile).

S'assurer que le coupe-circuit est sur " Marche " et que vous pouvez le couper instantanément si nécessaire. Remplir le circuit d'essence et le carburateur à cuve à l'aide de la poire d'amorçage.

a) Démarrage au lanceur manuel, tirer la corde du lanceur jusqu'à sentir une résistance, puis tirer vigoureusement. Les instructions précédentes doivent être répétées jusqu'au démarrage du moteur.

b) Démarrage au démarreur électrique, suivre les instructions ci-dessus et presser le bouton de démarrage jusqu'au départ du moteur (4 à 5 fois maximum, attention à ne pas surchauffer le moteur électrique).

Dès que le moteur a démarré, réduire les gaz doucement et enlever le starter dès que possible (une utilisation prolongée du starter peut noyer le moteur).

Si le moteur refuse de démarrer, vérifier que le capuchon de la bougie est correctement connecté et que le coupe-circuit est bien sûr "Marche". Si les conseils précédents n'ont pas résolu le problème, démonter la bougie et la vérifier.

- Une bougie humide indique un moteur "noyé". Remonter la bougie après l'avoir séchée et recommencer sans starter. Couper l'allumage, désactiver le starter, mettre les gaz à fond pour évacuer le surplus d'essence. Recommencer la procédure de démarrage.

- Une bougie sèche indique qu'il n'y a pas d'essence dans le moteur. Vérifier la cuve du carburateur. S'il n'y a pas suffisamment d'essence, vérifier le niveau du réservoir, ainsi que le robinet le cas échéant.

Contrôler qu'il n'y a pas de blocage ou obstruction. Corriger et répéter la procédure de démarrage.

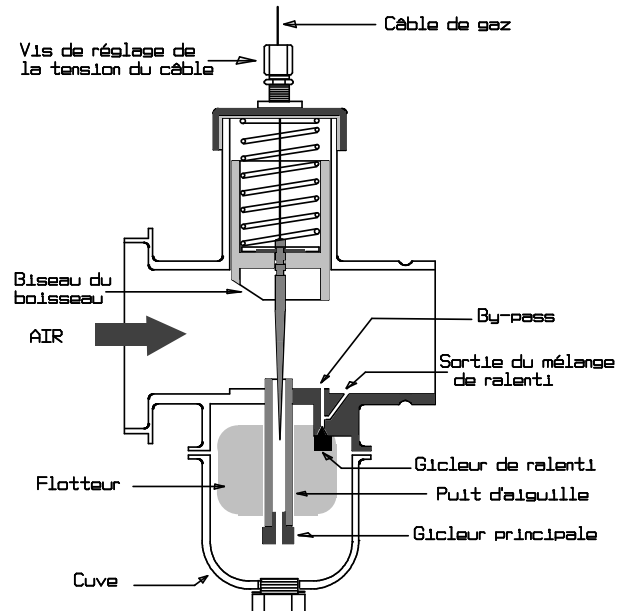
REGLAGE DU CARBURATEUR BING

Réglage du ralenti.

1- Réglage de la vis de richesse.

Avant de régler le régime de ralenti, s'assurer que la vis de richesse est correctement réglée. Faire ce réglage moteur chaud.

- Moteur à l'arrêt, revisser totalement la vis de richesse (sans forcer), et les desserrer du nombre de tours prescrits: 2 tours 1/2.
- Démarrer le moteur, trouver la position où le ralenti est à la fois le plus rapide et le plus régulier.
- Pour ce faire tourner lentement la vis de richesse dans un sens ou dans l'autre, cette manoeuvre est à faire moteur à l'arrêt, à cause de l'hélice.
- Par rapport au réglage de base, on peut s'en éloigner de +/- 1/2 tour.



2- Réglage du régime de ralenti.

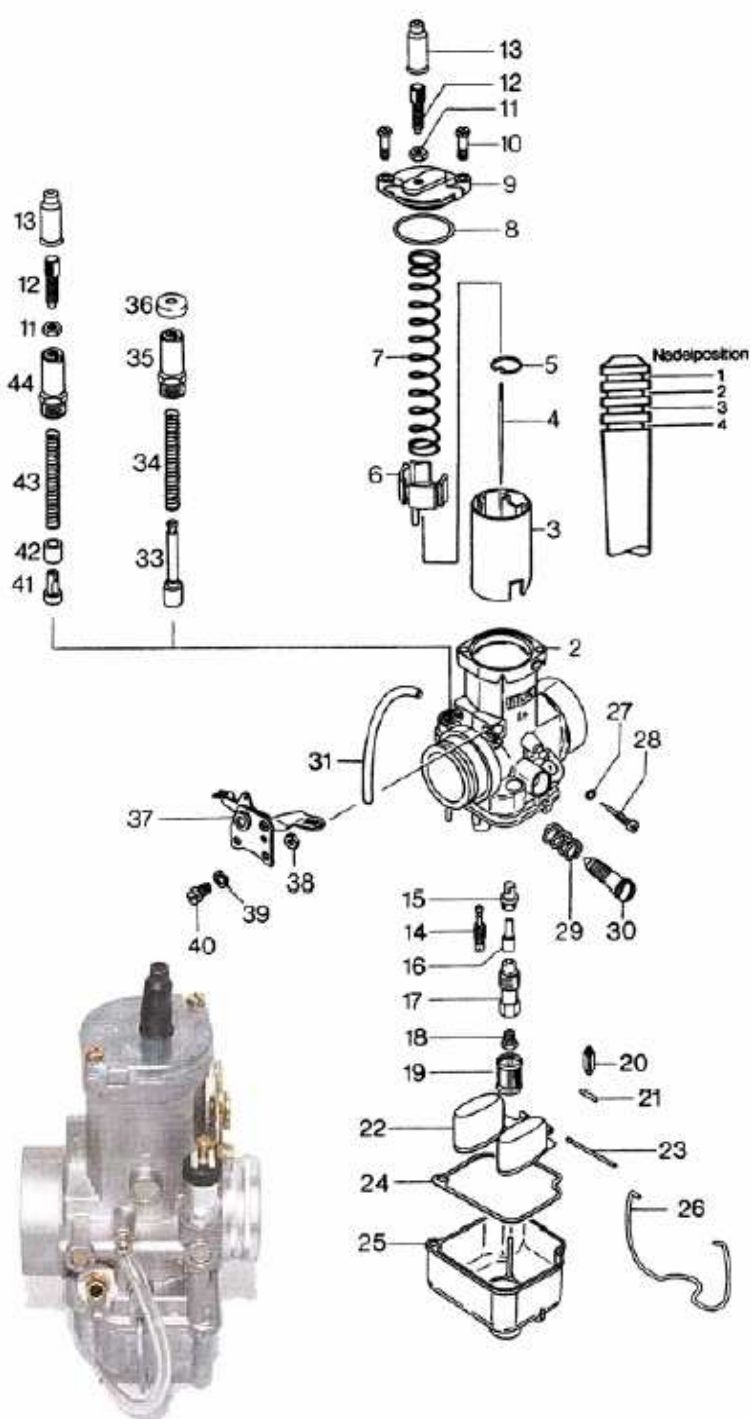
Le régime de ralenti est de 1500 tr/min. Lorsque le ralenti n'est pas à son régime, le moteur tourne de façon irrégulière. Pour régler le ralenti, agir sur la grosse vis externe de levé du boisseau.

Jeu au câble de gaz.

- Le câble de gaz une fois en place, du côté de la manette de gaz, le réglage fin n'est pas possible, par contre le tendeur de câble est sur le carburateur.
- Mettez légèrement en pression la manette des gaz pour rattraper le jeu.
- Sur le carburateur, vérifier que le jeu est annulé sur le câble de gaz (en tirant sur la gaine). Le cas échéant agir sur le tendeur concerné.

Câble de starter.

Le câble de starter doit avoir un jeu de 2 à 3 mm environ pour que le starter soit totalement coupé en position de repos. Ce jeu se règle sur le carburateur à l'aide du tendeur du starter.



Rep	Réf	Désignation
1	70000	Carburateur complet BING 54 2 temps
2	70000	Corps de carburateur
3		Boisseau
4		Aiguille
5		Clips de l'aiguille
6		Support de ressort
7		Ressort du boisseau
8		Joint du couvercle
9		Couvercle du carburateur
10		Vis du couvercle
11		Ecrou de vis de butée
12		Vis de butée réglable
13		Capuchon de protection
14		Gicleur de ralenti
15		
16		Puit d'aiguille
17		Vis de support de gicleur
18		Gicleur
19		Filtre cuve
20		Pointeau
21		Clip pointeau
22		Flotteur
23		Axe flotteur
24		Joint de cuve en liège
25		Cuve de carburateur
26		Clip de fixation cuve
27		
28		
29		Ressort
30		Vis de réglage
31		
32		Raccord prise d'air
33		Gicleur
34		Ressort
35		Vis cale du gicleur
36		Joint de protection
37		Papillon
38		Ecrou
39		Rondelle de compression
40		Vis fixation papillon
41		Gicleur
42		Bague
43		Ressort
44		Vis cale gicleur

REGLAGE DES CARBURATEURS.

Les carburateurs WALBRO ont plusieurs particularités. Ils ne possèdent pas de pompe à essence séparée, mais des membranes qui forment une dépression et amènent l'essence. L'autre particularité est de pouvoir régler la richesse du mélange grâce à deux vis situées sur le côté du carburateur. Nous trouvons sur le côté la vis du bas régime et celle du haut régime qui agit sur le débit d'essence. Pour optimiser le rendement de votre moteur, vous allez agir par 1/16 de tour, pour vous rapprocher du meilleur réglage. Vous allez pouvoir juger votre réglage de diverses façons :

-Le bas régime :

- Trop pauvre, vous allez ressentir des trous à l'accélération.
- Trop riche, les reprises seront molles.

-Le haut régime :

- Trop pauvre, votre moteur marchera très bien, montera dans les tours, mais les risques de serrage sont augmentés.
- Trop riche, la montée en régime sera limitée.

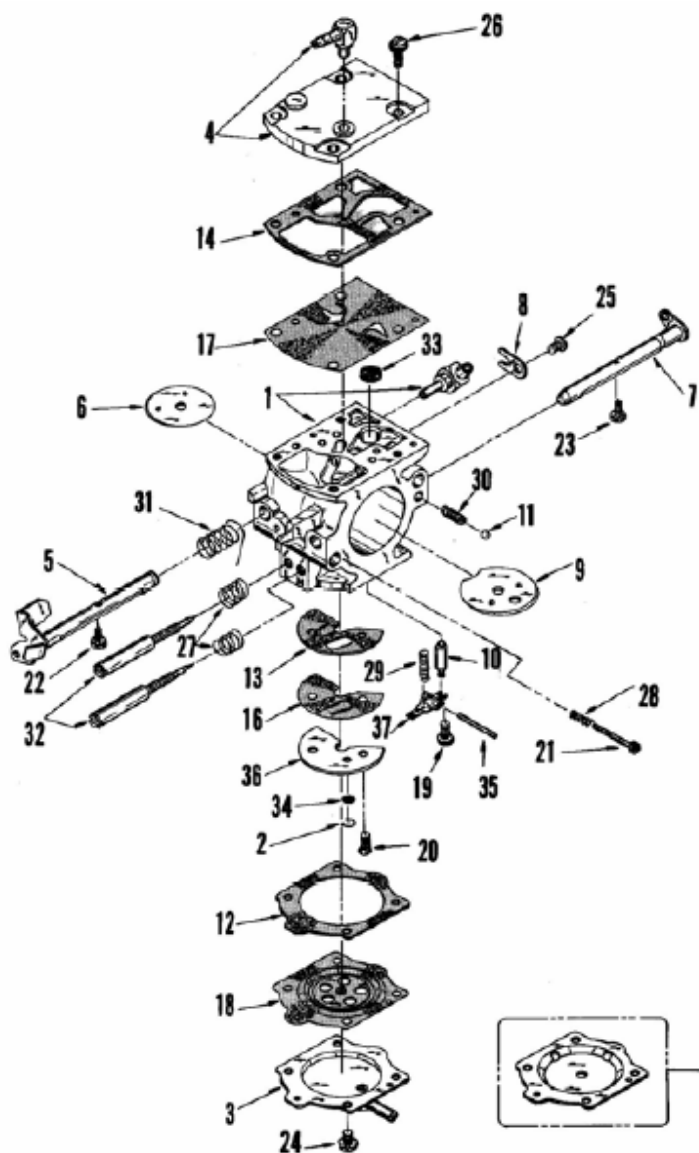
Il vous reste encore un moyen de juger votre carburation grâce à la couleur de la bougie ou de la pipe d'échappement. Pour cela arrêter votre moteur avec un régime élevé, pour éviter de fonctionner à faible vitesse ce qui pourrait modifier la couleur de votre bougie. La teinte idéale étant celle du chocolat au lait, soit un marron légèrement clair.

-Si la couleur se rapproche du blanc-beige, ouvrez vite, votre carburation est trop pauvre.

-Si la couleur de la bougie ou de la pipe d'échappement tire vers le noir, avec les rebords de la bougie légèrement humides, votre carburation est trop riche.

Au bout de quelques minutes, votre moteur aura chauffé, vous pourrez ouvrir légèrement votre vis de haut régime.

ECLATER DU WALBRO WB 37



Rep	Ref	Désignation
1		Limiteur de régime
2		Circlips tamis
3		Couvercle de membrane
4		Couvercle de pompe
5		Papillon complet
6		Papillon
7		Axe de starter complet
8		Plaque d'arrêt papillon
9		Volet starter
10		Pointeau
11		Bille
12		Joint de membrane
13		Joint plaque circuit
14		Joint de pompe
15		Membrane de circuit
16		Membrane de pompe
17		Membrane de levier de pointeau
18		Vis axe levier de pointeau
19		Vis plaque de circuit
20		Vis et ressort de réglage de ralenti
21		Vis couvercle de membrane
22		Vis plaque arrêt
23		Vis couvercle de pompe
24		Ressort vis de réglage
25		Ressort vis de réglage de ralenti (avec pièce 21)
26		Ressort réglage
27		Ressort d'arrêt starter
28		Ressort de rappel papillon
29		Vis de réglage
30		Tamis d'admission
31		Tamis gicleur principal
32		Axe levier de pointeau
33		Plaque circuit
34		Levier de pointeau

CIRCUIT CARBURANT

- Le carburateur **BING** est alimenté par une pompe à essence à membrane livrée avec le moteur.

- La pompe indépendante du Bing ou celle incorporé au **WALBRO WB37** est actionnée pneumatiquement par la dépression du carter. La liaison carter/pompe est faite par un tuyau dont la longueur ne doit pas excéder 500 mm. Ce tuyau doit résister aux hydrocarbures et d'un diamètre de 6 mm intérieur.

- La pompe à essence doit être installée de façon à être isolée des vibrations du moteur et ne peut donc être montée sur celui-ci. Fixer la pompe à essence au moyen de ses deux oreilles.

- Un filtre à essence adéquat, de mailles de 0,15 mm doit être monté entre la pompe et le carburateur.

- Les durits de carburant doivent être conformes, et résistants aux UV. Le diamètre intérieur est de 5 mm minimum.

- Si le réservoir est placé au-dessus du carburateur, la sortie du réservoir doit être équipée d'un robinet afin de couper l'alimentation en carburant quand le moteur ne tourne pas.

- Si le réservoir est placé en dessous du carburateur, la sortie du réservoir doit être équipée d'une poire d'amorçage afin d'alimenter le carburateur en carburant.

MONTAGE DU DECOMPRESSEUR

Visser le décompresseur à côté de la bougie sur le filetage décentré et incliné de la culasse.

- ⇒ Ne pas oublier le joint en cuivre prévu à cet effet.
- ⇒ Utiliser du Loctite[®] 443 pour éviter que le décompresseur ne se dévisse.
- ⇒ Serrer au couple de 20 Nm.
- ⇒ Raccorder la petite durite tressé noire, sur le haut du décompresseur. Attention : réaliser l'opération délicatement pour ne pas détériorer le haut de la soucoupe du décompresseur.
- ⇒ Raccorder l'autre extrémité de la durit sur la dépression au carburateur. cette prise de dépression d'un diamètre de 4 mm en laiton, est logé sur la droite du carburateur.
- ⇒ Assurer les deux extrémités à l'aide de petits colliers Colson.

INSTALLATION DE L'HELICE

La vitesse du moteur doit être réduite à la vitesse de l'hélice. Le moteur doit pouvoir atteindre son régime maximum, pour le quel il a été conçu.
L'hélice est fixée par 6 vis de M8 en qualité 8.8 au diamètre de 75 mm, la longueur des vis doit être adaptée à l'épaisseur du moyeu de l'hélice.

Moment d'inertie de l'hélice

Approprié au moteur, et le plus petit possible.
Rapports de réduction disponibles: $i = 1,8$ et $2,2$.

Équilibrage de l'hélice

Une nouvelle hélice doit être équilibrée à moins de 1 g afin d'éviter les vibrations et une surcharge du système d'entraînement.
Les hélices ayant déjà été utilisées peuvent être équilibrées à 2,5 g.

Centrage et tracking de l'hélice

Vérifier que les perçages de fixation de l'hélice soient parfaitement centrés.
Le tracking est le débattement en bout de pale, celui-ci ne peut dépasser de 5 mm et est essentiellement dû à un serrage dissymétrique des vis de fixation de l'hélice.

Appariement hélice / moteur

L'hélice doit permettre aux moteurs d'atteindre son régime et sa puissance max. permettant le décollage.

-Appariement trop grand, il provoquera une perte de puissance max. permettant le décollage.

-Appariement trop faible, le moteur ne pourra atteindre sa puissance maximum.

En conséquence, le moteur ne pourra pas répondre correctement aux accélérations et son régime fluctuera.

REDUCTEUR

Le rôle du réducteur

Les moteurs 2 temps part leurs conceptions fournissent leur puissance maximale à un régime de rotation élevé de 5000 à 10000 tours/minutes. Une hélice en prise directe sur le M300, pour diminuer le bruit aérodynamique très important doit avoir un petit diamètre et tourner à un régime de rotation inférieur à son régime maximum de 5600 tr / min.

La seule solution pour diminuer le bruit tout en augmentant le rendement de l'hélice est de placer un réducteur entre le moteur et l'hélice.

Choix du type de réducteur.

Pour une question de simplicité, de légèreté, et de coût de fabrication, le réducteur à courroie s'impose. De plus il est plus silencieux qu'un réducteur à engrenage métallique.

Plusieurs types de réducteur à courroie existent, le choix des courroies est imposé par la légèreté, le meilleur choix est donc la courroie Poly V.

Réglage de la tension de la courroie.

Le moteur M300 est livré d'usine avec le réducteur monté et dont la tension de la courroie à subir un réglage. Cependant lors des premières minutes d'utilisation, la courroie se met en "place" et se détends légèrement.

Il est donc impératif de retendre la tension de celle-ci au moins une demi-heure après le début de fonctionnement du moteur et chaque fois que cela s'avère nécessaire ou que la courroie aura été remplacée.

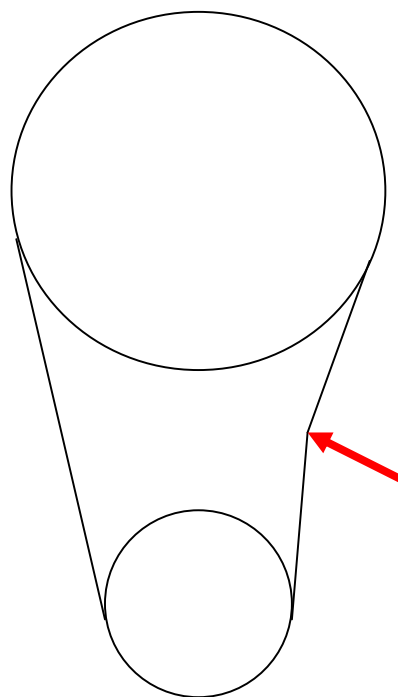
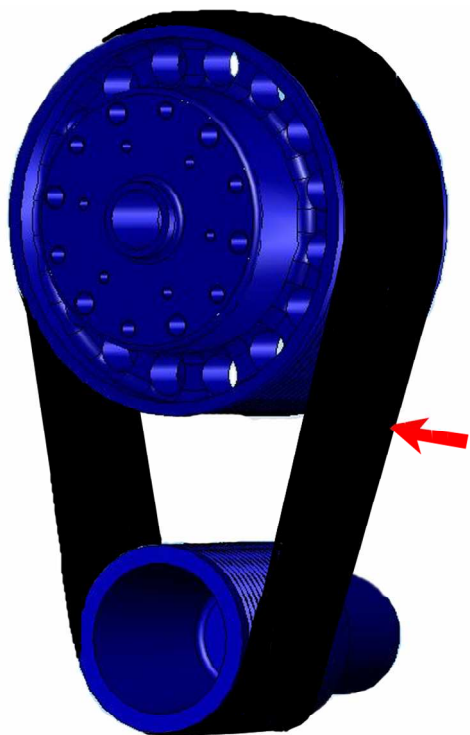
De plus à chaque visite pré-vol un contrôle de la tension et du bon état de celle-ci est conseillé. Le dessin ci-contre vous indique la méthode à utiliser pour contrôler la tension.

ALIGNEMENT DES POULIES

Lors de la permutation d'une des deux poulies en vue de changer le rapport de réduction, pour l'adapter au diamètre de l'hélice, vérifier que les deux poulies soient toujours alignées. Un désalignement de plus de 0,5 mm détruirait la courroie prématurément.

Dans le cas où la poulie secondaire serait en retrait, il sera possible de l'aligner en vissant ou en dévissant l'arbre support de la poulie secondaire. Dans les cas où vous rencontreriez des difficultés contactez votre distributeur.

Exercer une pression sur la courroie de 5 kg, le déplacement de la courroie ne doit pas excéder 5 mm.



→ : Point de pression

LES PANNES

Votre moteur quel que soit le modèle, a en principe, besoin de deux choses essentielles pour fonctionner:

- Une bonne étincelle.
- Un mélange correct d'air et de carburant.

La majorité des problèmes viennent souvent du manque de l'un ou l'autre. Organisez-vous et suivez une démarche rigoureuse afin d'identifier le problème. Le diagnostic des problèmes et la recherche de pannes suivent un cheminement logique, dont vous trouverez quelques solutions ci-après.

1. LE MOTEUR NE DEMARRE PAS!

Causes possibles	Remèdes
Allumage coupé	Mettre l'interrupteur sur ON
Robinet carburant fermé ou filtre colmaté	Ouvrir le robinet, nettoyer ou changer le filtre, vérifier l'étanchéité du circuit carburant.
Un manque de carburant dans le réservoir	Remplir de mélange
La non-observation des consignes de mise en marche	Recommencer en observant scrupuleusement les consignes de mise en marche
Une humidité au niveau de la bougie, par le carburant suite à une sollicitation trop importante lors du démarrage.	La dévisser et la nettoyer, mettre plein gaz et lancer une ou deux fois le moteur (bougie enlevée).
Bougie rendue humide par la condensation	Sécher soigneusement la bougie
Écartement des électrodes de bougie trop important par rapport à celui préconisé	Régler l'écartement de 0,35 mm à 0,5 mm selon fiche technique du moteur
Une forte usure des électrodes	Changer la bougie
Un manque de propreté de la bougie (dépôt d'huile et de plomb sur l'isolateur)	Nettoyer la bougie délicatement avec une brosse métallique ou changer de bougie
Câble de haute tension mal connecté, desserré ou endommagé	Effectuer la connexion et vérifier le bon état de celui-ci, remplacer le cas échéant
Régime de démarrage trop bas cas du démarreur électrique: batterie déchargée ou défectueuse	Recharger ou remplacer la batterie de démarrage
Pointeau de flotteur sale ou coincé	Nettoyer ou changer le pointeau du flotteur
Gicleur bouché dans le carburateur	Nettoyer les gicleurs
Présence d'eau dans le carburateur (carburateur à flotteur) ou le fond du réservoir	Vidanger et nettoyer le carburateur, la tuyauterie carburant, le filtre et le fond du réservoir
Humidité dans le boîtier d'allumage	Sécher soigneusement le boîtier
Compression insuffisante, ou moteur endommagé	Identifier la cause de la perte de compression, réparer ou faire réparer par un mécanicien 2T

2. PROBLEME: RALENTI INSTABLE

Cause possible:	Remède:
Starter en fonctionnement	Couper le starter
Carburateur mal réglé	Régler le carburateur
Pointeau de flotteur sale, coincé ou usé	Nettoyer ou remplacer le pointeau du flotteur
Fuite au niveau du collecteur d'admission	Serrer le raccord, remplacer les éléments défectueux

3. PROBLEME:LE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR EST IRREGULIER

Cause possible:	Remède:
Bougie d'allumage défectueuse	Vérifier la bougie, la nettoyer à l'intérieur et à l'extérieur, régler l'écartement des électrodes préconisé. Le cas échéant, changer la bougie
Câble haute tension défectueux ou humide	Sécher les câbles humides ou remplacer le câble endommagé s'il n'est pas réparable
Boîtier d'allumage défectueux	Réparer ou remplacer le boîtier d'allumage
Filtre carburant et ou filtre à air colmaté	Nettoyer les filtres ou changer

4. LE MOTEUR SE MET A L'ARRET

Cause possible:	Remède:
Le réservoir s'est totalement vidé	Remplir de mélange
Le système d'alimentation en carburant est encrassé	Nettoyer le filtre à essence
Interruption d'allumage au coupe-circuit	Vérifier le circuit électrique
Le moteur ne redémarre plus	Voir p. 1 ou boîtier d'allumage définitivement hors d'usage, remplacer

5. PROBLEME: PERFORMANCES INSATISFAISANTES DU MOTEUR

Cause possible:	Remède:
Non observation du mélange préconisé	Contrôler le mélange
Alimentation carburant insuffisante	Vérifier l'alimentation en carburant et nettoyer si nécessaire (filtre à essence)
Filtre à air souillé	Nettoyer ou changer le filtre à air
Fuite au niveau de l'admission d'air	Serrer tous les raccords, contrôler le raccord du carburateur (étanchéité)
Membrane du carburateur (pour les moteurs pourvus de carburateur à membrane)	Remplacer la membrane
Défaut d'allumage	Dérégler de l'installation d'allumage, vérifier le circuit d'allumage. Régler l'allumage.
Mauvaise carburation	Contrôler les réglages du carburateur

SCHEMA ELECTRIQUE

Circuit "Marche-Arrêt" (**le moteur fonctionne l'interrupteur ouvert**)

NOIR

NOIR



ATTENTION

Les câbles qui partent de la batterie doivent être absolument soudés aux cosses de celle-ci.

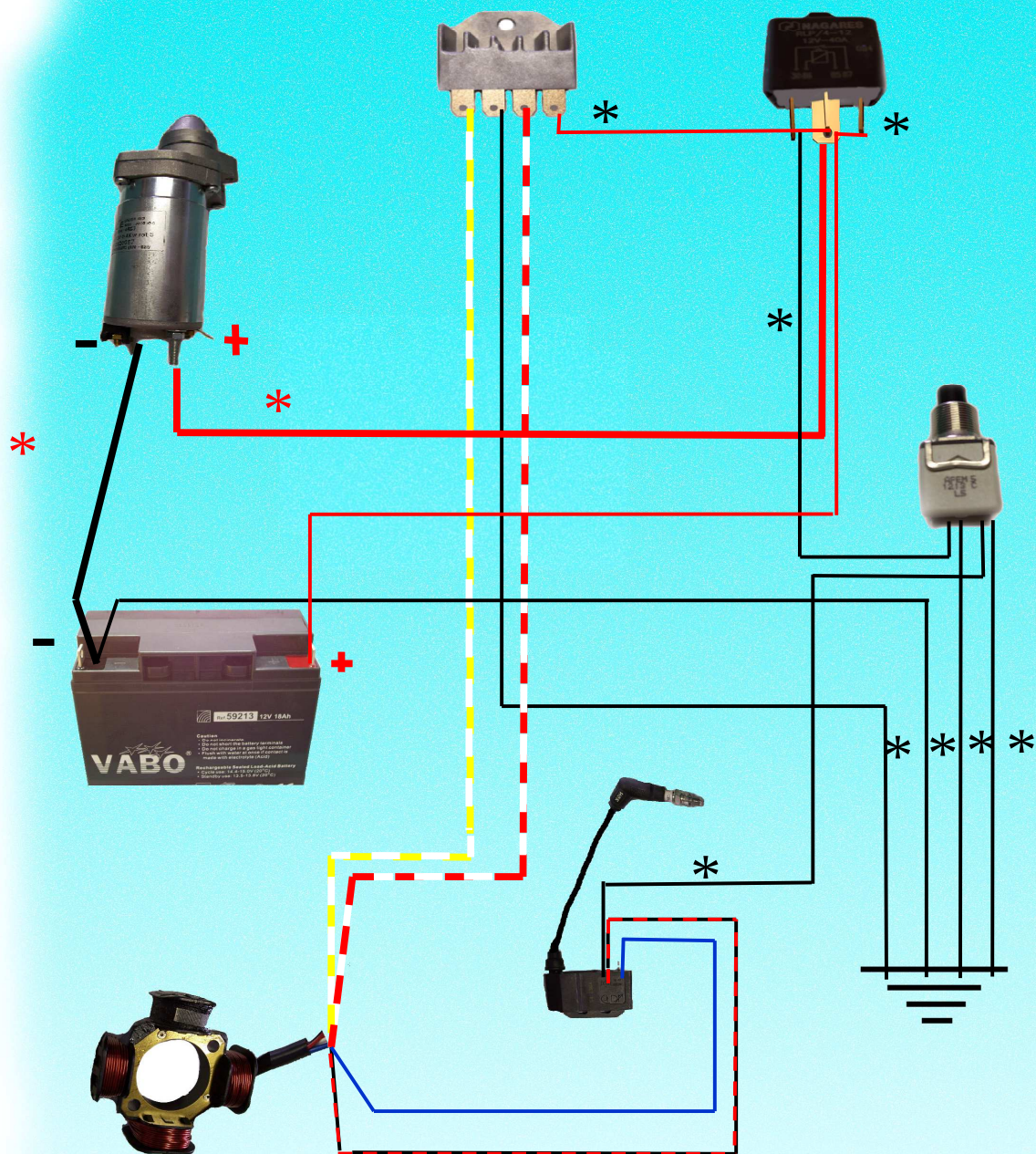
Un mauvais contact aux cosses de la batterie provoquerait une surchauffe et donc une détérioration de la fixation de ces cosses. Dans le cas où la batterie doit pouvoir être déconnecté de l'installation entre celle-ci et le relais, on peut interposer un connecteur sur les câbles, ceux-ci doivent être de section appropriée. Des câbles de faibles sections provoqueraient une chute de tension, et donc des démarrages difficiles.

Rappel:

Le courant de décharge de la batterie peut aller jusqu'à 250 ampères.
Mettre le régulateur connecté à la masse.

*SECTION DE CABLE MINI 8mm

*SECTION DE CABLE MINI 1mm



1. Spécifications générales	
Nom	Flywheel magnéto (alternateur et volant d'inertie)
N° de référence	560033
2. Spécifications mécaniques	
Sens de rotation	Sens horaire
Gamme de révolution	500 à 9000 tr/minutes
Essai de révolution max.	La déformation de l'alésage de sortie est de 0,05 max. à 14000 rpm. Test de 3 minutes
Limite de déséquilibre	Sur balance statique 10g cm ou moins
Moment d'inertie	12 kg cm ²
Poids total	1.160 kg
Stator	0.360 kg
Rotor	0.800 kg
Ecartement	Entre stator et rotor 0.45 mm minimum
3. Spécifications électriques	
Méthode d'allumage	CDI Système (Thyristor)
Nombres d'étincelle	2 étincelles par révolution à 180°
Référence du système CDI	512014

VALEURS DE RESISTANCE DU TRANSDUCTEUR (à 20° C)

Emplacement de mesure	Valeur de résistance (OHM)
B - R / Terre	254 +/- 20%
W - Y / Terre	0.4 +/- 20%



ATTENTION : Le fil de masse de la bobine doit être parfaitement connecté à la masse, dans le cas contraire lors d'un essai celle-ci se détériorerait. Plus de 5000 milles bobines à ce jour fonctionnent sans la moindre défaillance.

PLAN DE MAINTENANCE DU MOTEUR M300

Vérifications et travaux à effectuer à (heures)	1	9	12	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275
1) Resserrer les écrous de la culasse	X				X		X		X		X		X	
2) Contrôler la corde de lanceur			X											
3) Contrôler la couronne de démarreur			X		X		X		X		X		X	
4) Contrôler la bougie			X											
5) Remplacer la bougie				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6) Contrôler et nettoyer l'antiparasite (capuchon de bougie)			X											
7) Contrôler l'alternateur d'allumage						X			X			X		
8) Contrôler la tension de la courroie	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9) Remplacer la courroie et les ressorts d'échappement							X		X		X			
10) Graisser les câbles de commande				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11) Contrôler l'équilibrage et traching de l'hélice					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12) Changer les vis de fixation de l'hélice				X			X				X			
13) Nettoyer le filtre à essence et air, huiler le filtre à air				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14) Remplacer le filtre à essence (pas de tamis en panier)							X				X			
15) Vérifier le carburateur, régler le ralenti, la tension des câbles	X			X	X	X		X		X		X		X
16) Nettoyer le carburateur et contrôler l'usure du boisseau							X		X		X		X	
17) Remplacer l'aiguille et le puit d'aiguille				X					X					
18) Nettoyer et contrôler la pompe à essence						X			X			X		
19) Contrôler la culasse et le piston (si la calamine dépasse 0,5 décalaminer) remplacer les joints					X		X		X		X		X	
20) Contrôler le jeu et l'usure des segments, remplacer le cas échéant					X		X		X		X		X	
Révision complète du moteur toutes les 300 heures (contacter votre distributeur)														

Inspections journalières

(A effectuer avec la visite pré-vol au début de chaque journée de vol)

Contrôler que l'allumage est coupé

Purger l'eau qui peut être dans le réservoir

Contrôler les brides d'admission et les fixations du carburateur. Attention une bride d'admission fissurée peut provoquer un perçage du piston

Contrôler la cuve du carburateur à flotteur (eau, impuretés)

Contrôler l'état de la fixation et la propreté du filtre à air

Contrôler la culasse et l'embase du cylindre afin de détecter d'éventuelles fuites

Contrôler les fixations du boîtier d'allumage et les connexions électriques

Contrôler la fixation du démarreur électrique (fissures, vis, connexions...)

Contrôler la fixation du moteur sur le châssis (Silentblocs et visseries)

Contrôler la poulie primaire (le cas échéant contrôler les vis de fixation de la couronne du démarreur)

Contrôler la poulie secondaire

Contrôler la fixation de l'axe de la poulie secondaire et de la plaque réducteur

Contrôler l'état de la courroie

Contrôler le câble de gaz

Tourner le moteur à la main et écouter d'inhabituels bruits

contrôle à effectuer contact coupé

Contrôler les roulements de la poulie secondaire en tournant l'hélice à la main
contrôle à effectuer contact coupé

Visite pré-sol

(A effectuer avant chaque vol)

Contrôler que l'allumage est coupé

Vérifier le niveau de carburant

Contrôler la bonne tenue du bouchon de bougie

Contrôler sur le moteur et le réducteur s'il ne manque pas de vis, d'écrous...

Contrôler l'hélice (fissures ou éclats, réparer ou remplacer)

Contrôler les vis de fixation de l'hélice

Contrôler que les commandes de gaz et coupe-circuit soient libres de tous mouvements

Contrôler le pot d'échappement (fissures, fixation, ressorts, fils freins...)

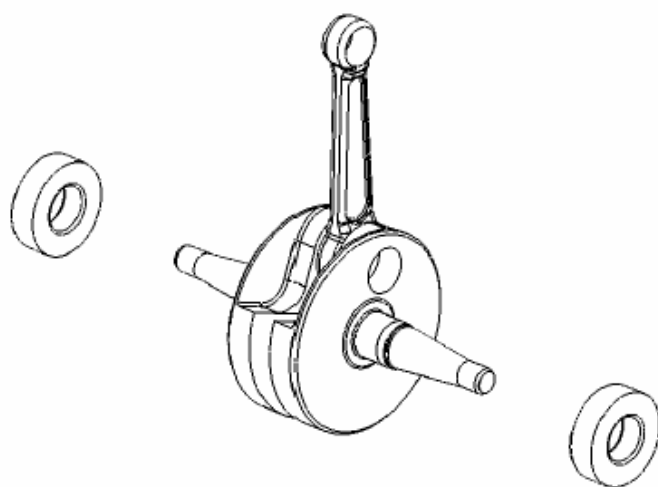
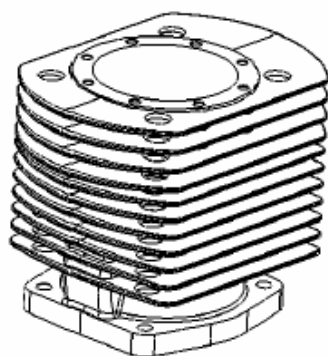
Démarrer le moteur après s'être assuré que les abords soient dégagés

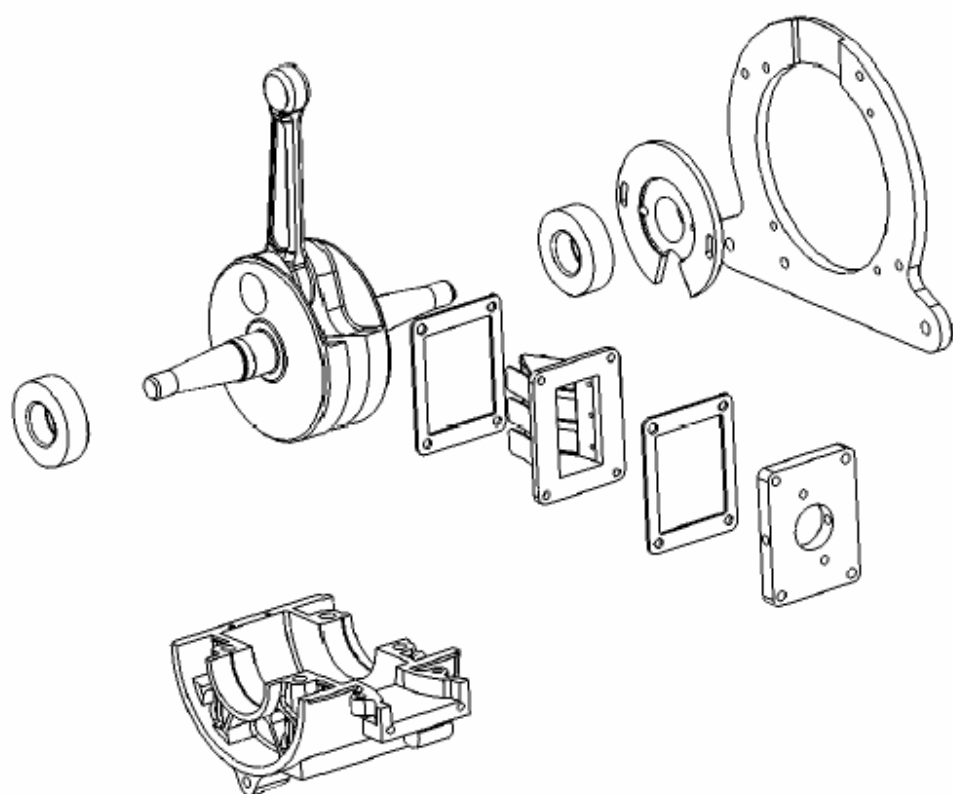
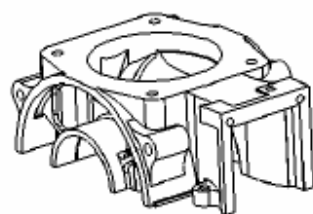
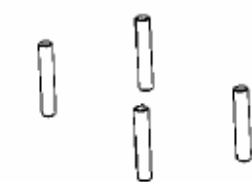
Contrôler le coupe-circuit au ralenti

Contrôler l'allumage

Le cas échéant, contrôler les instruments pendant la période de chauffe du moteur

Visualiser le moteur et le pot d'échappement pour détecter d'éventuelle vibration pendant la période de chauffe (**indique aussi une hélice mal équilibrée**).





Attention: la liste des pièces détachées n'est pas complète.

[illegible]

réparation moteur

Livret de réparation moteur

PHOTOS AVEC COTES

ADRESSE DU VENDEUR

ULM Technologie

AERODROME DE VALENCIENNES

F - 59 121 Prouvy

Tél. : 00 33 / 03 27 33 20 20

Fax. : 00 33 / 03 27 45 53 53

N°	Réf	Désignation	N°	Réf	Désignation
----	-----	-------------	----	-----	-------------

+

-

**Ce manuel cherche d'illustré du mieux possible comment installer
et utiliser au mieux votre moteur.**

LISEZ - LE ATTENTIVEMENT

REGLAGE DES CARBURATEURS.

Les carburateurs WALBRO ont plusieurs particularités. Ils ne possèdent pas de pompe à essence séparée, mais des membranes qui forment une dépression et amènent l'essence. L'autre particularité est de pouvoir régler la richesse du mélange grâce à deux vis situées sur le côté du carburateur. Nous trouvons sur le côté la vis du bas régime et celle du haut régime qui agit sur le débit d'essence. Pour optimiser le rendement de votre moteur, vous allez agir par 1/16 de tour, pour vous approcher du meilleur réglage. Vous allez pouvoir juger votre réglage de diverses façons :

●Le bas régime :

- Trop pauvre, vous allez ressentir des trous à l'accélération.
- Trop riche, les reprises seront molles.

●Le haut régime :

- Trop pauvre, votre moteur marchera très bien, montera dans les tours, mais les risques de serrage sont augmentés.
- Trop riche, la montée en régime sera limitée.

Il vous reste encore un moyen de juger votre carburation grâce à la couleur de la bougie ou de la pipe d'échappement. Pour cela arrêter votre moteur avec un régime élevé, pour éviter de fonctionner à faible vitesse ce qui pourrait modifier la couleur de votre bougie. La teinte idéale étant celle du chocolat au lait, soit un marron légèrement clair.

-Si la couleur se rapproche du blanc-beige, ouvrez vite, votre carburation est trop pauvre.

-Si la couleur de la bougie ou de la pipe d'échappement tire vers le noir, avec les rebords de la bougie légèrement humides, votre carburation est trop riche.

Au bout de quelques minutes, votre moteur aura chauffé, vous pourrez ouvrir légèrement votre vis de haut régime.

Inspections journalières

(A effectuer avec la visite pré-vol au début de chaque journée de vol)

Contrôler que l'allumage est coupé

Purger l'eau qui peut être dans le réservoir

Contrôler les brides d'admission et les fixations du carburateur. Attention une bride d'admission fissurée peut provoquer un perçage du piston

Contrôler la cuve du carburateur à flotteur (eau, impuretés)

Contrôler l'état de la fixation et la propreté du filtre à air

Contrôler la culasse et l'embase du cylindre afin de détecter d'éventuelles fuites

Contrôler les fixations du boîtier d'allumage et les connexions électriques

Contrôler la fixation du démarreur électrique (fissures, vis, connexions...)

Contrôler la fixation du moteur sur le châssis (Silentblocs et visseries)

Contrôler la poulie primaire (le cas échéant contrôler les vis de fixation de la couronne du démarreur)

Contrôler la poulie secondaire

Contrôler la fixation de l'axe de la poulie secondaire et de la plaque réducteur

Contrôler l'état de la courroie

Contrôler le câble de gaz

Tourner le moteur à la main et écouter d'inhabituels bruits

contrôle à effectuer contact coupé

Contrôler les roulements de la poulie secondaire en tournant l'hélice à la main

contrôle à effectuer contact coupé

Visite pré-sol

(A effectuer avant chaque vol)

Contrôler que l'allumage est coupé

Vérifier le niveau de carburant

Contrôler la bonne tenue du bouchon de bougie

Contrôler sur le moteur et le réducteur s'il ne manque pas de vis, d'écrous...

Contrôler l'hélice (fissures ou éclats, réparer ou remplacer)

Contrôler les vis de fixation de l'hélice

Contrôler que les commandes de gaz et coupe-circuit soient libres de tous mouvements

Contrôler le pot d'échappement (fissures, fixation, ressorts, fils freins...)

Démarrer le moteur après s'être assuré que les abords soient dégagés

Contrôler le coupe-circuit au ralenti

Contrôler l'allumage

Le cas échéant, contrôler les instruments pendant la période de chauffe du moteur

Visualiser le moteur et le pot d'échappement pour détecter d'éventuelle vibration pendant la période de chauffe (**indique aussi une hélice mal équilibrée**).

PLAN DE MAINTENANCE DU MOTEUR M300

Vérifications et travaux à effectuer à (heures)	1	9	12	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275
1) Resserrer les écrous de la culasse	×				×		×		×		×		×	
2) Contrôler la corde de lanceur			×											
3) Contrôler la couronne de démarreur			×		×		×		×		×		×	
4) Contrôler la bougie			×											
5) Remplacer la bougie				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
6) Contrôler et nettoyer l'antiparasite (capuchon de bougie)			×											
7) Contrôler l'alternateur d'allumage						×			×			×		
8) Contrôler la tension de la courroie	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
9) Remplacer la courroie et les ressorts d'échappement							×		×		×			
10) Graisser les câbles de commande				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
11) Contrôler l'équilibrage et traching de l'hélice					×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
12) Changer les vis de fixation de l'hélice				×			×				×			
13) Nettoyer le filtre à essence et air, huiler le filtre à air				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
14) Remplacer le filtre à essence (pas de tamis en panier)							×				×			
15) Vérifier le carburateur, régler le ralenti, la tension des câbles	×			×	×	×		×		×		×		×
16) Nettoyer le carburateur et contrôler l'usure du boisseau							×		×		×		×	
17) Remplacer l'aiguille et le puit d'aiguille				×					×					
18) Nettoyer et contrôler la pompe à essence						×			×			×		
19) Contrôler la culasse et le piston (si la calamine dépasse 0,5 décalaminer) remplacer les joints					×		×		×		×		×	
20) Contrôler le jeu et l'usure des segments, remplacer le cas échéant					×		×		×		×		×	
Révision complète du moteur toutes les 300 heures (contacter votre distributeur)														

*SECTION DE CABLE MINI 8mm

*SECTION DE CABLE MINI 1mm

