

LOM PRAHA s. p.
Tiskařská 270/8,
108 00 Praha 10 - Malešice,
CZECH REPUBLIC / REPUBLIQUE TCHEQUE

BULLETIN D'INFORMATION : M337AK/22b

Titre : Entretien du moteur sous garantie.

Instructions supplémentaires pour : « Description technique et instructions d'utilisation pour M337A,AK ; M332A,AK ; M137A,AZ ; M132A,AK » (ci-après dénommé le manuel du moteur).

Concerne de : Moteurs M337AK installés dans les aéronefs Firas 42 (Z142) et Safir 43 (Z43), et opérés par ESA / École supérieure de l'Air (République Algérienne Démocratique et Populaire)

Raison : Ambiguïtés concernant la réalisation de la maintenance opérationnelle des moteurs sous garantie.
Développé sur la base des résultats d'une réunion conjointe entre les représentants :
LOM PRAHA s.p. (ci-après dénommée « LOM ») en tant que constructeur et réparateur du moteur M337AK
et CFA (Commandement des Forces Aériennes), ECA (Entreprise de Construction Aéronautique), ESA (École supérieure de l'Air) comme clients et opérateurs,
qui s'est tenue le 13 décembre 2022 au CFA,
et concernant les questions des défauts typiques, affaissement prématuré et des réclamations des moteurs M337AK.

Mesures : Voir le texte du bulletin ci-dessous.
Remarque :

CE BULLETIN D'INFORMATION EXPLIQUE, CLARIFIE ET, LE CAS ÉCHÉANT, COMPLÈTE LES INFORMATIONS CONTENUES DANS LE MANUEL DU MOTEUR POUR LES ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN DU MOTEUR M337AK SÉLECTIONNÉES SUR LA BASE DES RÉSULTATS DE LA RÉUNION CONJOINTE SUSMENTIONNÉE.

Frais : Pas de frais à naitre

Validité : A partir de la date d'émission

A Prague le : 20. 02. 2023 Approuvé sur la base du pouvoir DOA no. EASA.21J.306.

Approuvé par : Ing. Pavel Šulíček
Chef de l'organisation du projet

Liens vers la documentation de LOM :

Les documents relatifs à l'exploitation et à la maintenance du moteur M337AK (c'est-à-dire le manuel, les bulletins et les lettres de maintenance, le catalogue des pièces de rechange) sont disponibles en anglais, dans la dernière version valide, ainsi que d'autres informations sur le site Web de LOM :

<https://www.lompraha.cz/en/>

Dans la section moteurs à piston/support :

<http://www.pistovemotory.cz/en/support>

Manuel pour les moteurs LOM (y compris M337AK) :

[85b0d108e540cc-operator-s-manual-rev02-2018-05.pdf \(cdn-upgates.com\)](https://cdn-upgates.com/85b0d108e540cc-operator-s-manual-rev02-2018-05.pdf)

Listes des bulletins pour chaque moteur avec des liens :

[Index de /shop-data/bulletins/BULLETINS ET LETTERS ROOT FR \(pistovemotory.cz\)](https://www.pistovemotory.cz/shop-data/bulletins/BULLETINS_ET_LETTERS_ROOT_FR)

Catalogue des pièces de rechange du moteur M337AK :

[g5e465b356a92a-katalog-nd-m337a-ak-ak-1-rev-r.pdf \(cdn-upgates.com\)](https://cdn-upgates.com/g5e465b356a92a-katalog-nd-m337a-ak-ak-1-rev-r.pdf)

Conditions de garantie LOM pour les moteurs M337AK après révision générale :

- 18 mois à compter de la date de révision
 - 12 mois de fonctionnement à partir de la première installation dans l'aéronef
 - 200 heures de fonctionnement à partir de la première installation dans l'aéronef
- Selon celui qui se produit en premier.

Stockage du moteur avant son installation dans la cellule :

1. Stockez le moteur dans des conditions de stockage appropriées (voir le manuel du moteur, section 9).
2. Ne pas installer un moteur dans la cellule :

- avec une conservation périmée,

Note : La conservation doit être assurée pendant une période de 24 mois à compter de la date d'achèvement de la révision générale ou de tout autre entretien au LOM, telle qu'indiquée sur le capot supérieur du moteur au-dessus de la plaque d'identification et inscrite dans le livret moteur et sur le certificat EASA FORM 1.

- avec une conservation rompue, ce qui est généralement indiqué par la couleur rose des indicateurs d'humidité en gel de silice et en papier dans les bouchons de déshumidification (fixés à l'emballage du moteur et vissés dans les culasses à la place des bougies).

Justification : Dans un tel moteur, il existe un risque élevé d'amorcer la corrosion interne des pièces (par exemple, les cylindres), ce qui entraîne ensuite une usure rapide lors du fonctionnement ultérieur du moteur et peut conduire à une panne du moteur.

Les moteurs dont la conservation est périmée (par exemple lors d'un stockage à long terme) peuvent être remis en état (re-préservés) dans le LOM 1x sans autre intervention.

Les moteurs dont la préservation a été rompue ou qui ont déjà été préservés une fois doivent être contrôlés pour la corrosion par LOM avant toute nouvelle préservation et toute corrosion trouvée doit être éliminée par réparation.

Installation (suspension) du moteur dans la cellule :

(Instructions supplémentaires à la partie 10 du manuel du moteur et au manuel de l'avion)

- Déballiez et déconservez le moteur pendant son installation dans la cellule (c'est-à-dire juste avant l'installation proprement dite).
- Lors de l'installation d'un moteur (neuf, révisé ou partiellement révisé) dans la cellule, il faut toujours changer l'huile (voir Manuel du moteur, section 7-2).

Attention - Si une abrasion métallique a été constatée sur le moteur précédent, nettoyez et rincez soigneusement l'installation d'huile de la cellule (conformément au manuel de maintenance de la cellule) et faites nettoyer (ou remplacer) les groupes d'hélices avant de changer l'huile.

Pratique recommandée :

1. Vidangez l'huile usagée, contrôlez les crépines et, si nécessaire, prélevez un échantillon d'huile et faites-le contrôler par un laboratoire.
2. Démontez le moteur d'origine.
3. Si une abrasion est constatée ou signalée pendant le fonctionnement :
 - nettoyer soigneusement puis rincer à l'huile propre l'installation d'huile de la cellule (ce qui nécessite généralement le démontage de certaines de ses pièces : réservoir, radiateur).
 - remplacer ou nettoyer l'unité d'hélice (le fluide hydraulique est de l'huile de moteur qui a été contaminée par l'abrasion).
4. Installez un autre moteur, videz le reste de l'huile de conservation et connectez le système d'huile de la cellule.
5. Remplissez le réservoir d'huile avec de l'huile neuve (niveau d'huile au maximum).
Dans le cadre de la décontamination et du remplissage de la pompe d'injection et de la conduite de carburant avec du carburant, puis, lorsque vous faites tourner le moteur à la main à l'aide de l'hélice ou du démarreur (magnéto éteinte), remplissez en même temps la conduite de pression du moteur avec de l'huile - la jauge de pression de la cabine doit se déplacer à partir de zéro lorsque le moteur tourne (ou desserrez le tuyau au niveau du col du raccord de la jauge de pression d'huile à l'avant du carter et l'huile doit commencer à couler lorsqu'on fait tourner le moteur - avant de le faire, mettez un récipient approprié sous le raccord et n'oubliez pas de resserrer et de fixer le tuyau ensuite).
6. Après avoir terminé l'installation du moteur dans la cellule, effectuer un essai du moteur. Pendant ce test, surveillez attentivement la pression d'huile. Si elle ne commence pas à monter dans les 10 secondes qui suivent le démarrage ou si elle chute soudainement pendant le test, interrompez le test et déterminez la cause (aération, fuite, manomètre, niveau d'huile dans le réservoir).
7. Après le premier essai du moteur :
 - Vérifiez le niveau d'huile dans le réservoir et ajoutez ou vidangez de l'huile si nécessaire (niveau maximum sur la jauge).
 - vérifier les crépines d'admission (en cas d'abrasion, nettoyer la crépine et effectuer un nouvel essai du moteur, si tout est OK, remettre le moteur en service et raccourcir l'intervalle de vérification de la crépine d'admission - voir plus loin au chapitre A de ce bulletin, si l'abrasion est à nouveau présente sur la crépine, nettoyer à nouveau le système d'huile de la cellule et changer l'huile).

- Vérifiez les filtres à air et à carburant dans la cellule.
- Connecter et régler, si nécessaire, la liaison de la cellule (1.1) – cf. Fig. 1, pour contrôler l'ensemble du levier de correction du mélange de carburant (1.2) sur la console du levier de commande du moteur de sorte que lorsque le sélecteur de mélange est positionné avec l'altitude de vol au mélange pauvre maximum (c'est-à-dire que pour l'avion Z142 le sélecteur « MIX » est au maximum à droite, c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre, à fond (-) moins) :
 - l'aiguille de la commande de correction (1.3) de la pompe d'injection est dirigée sur l'échelle (1.4) vers la ligne : moins deux marques du point mort (-2 de N, voir manuel moteur partie 6-7i), la commande du moteur, sur le support de la commande de direction, l'ensemble de commande de correction (1.2) se trouve sur une butée fixe (1.5), c'est-à-dire que le mélange ne peut plus s'épuiser, et le verrou à bille (1.6) de l'ensemble de la commande de correction se trouve également dans le troisième trou à partir du haut du segment de tôle (1.7).

L'ensemble de la commande de correction du mélange, y compris la bielle de la pompe d'injection (1.8), est monté sur le moteur lui-même et réglé à LOM comme suit, et il est interdit d'intervenir sur ce réglage. A cette position (-2 de N) de la commande de correction sur la pompe d'injection (1.3), la consommation de carburant prescrite est ajustée à LOM sur le moteur et à cette position de la commande de correction, le moteur doit être utilisé à une altitude de 0 ÷ 800 m (0 ÷ 2625 ft) au-dessus du niveau de la mer (voir le manuel du moteur, section 5-5, où se trouve également un tableau de la position de la commande de correction du mélange en fonction de l'altitude au-dessus du niveau de la mer à laquelle le moteur est utilisé).

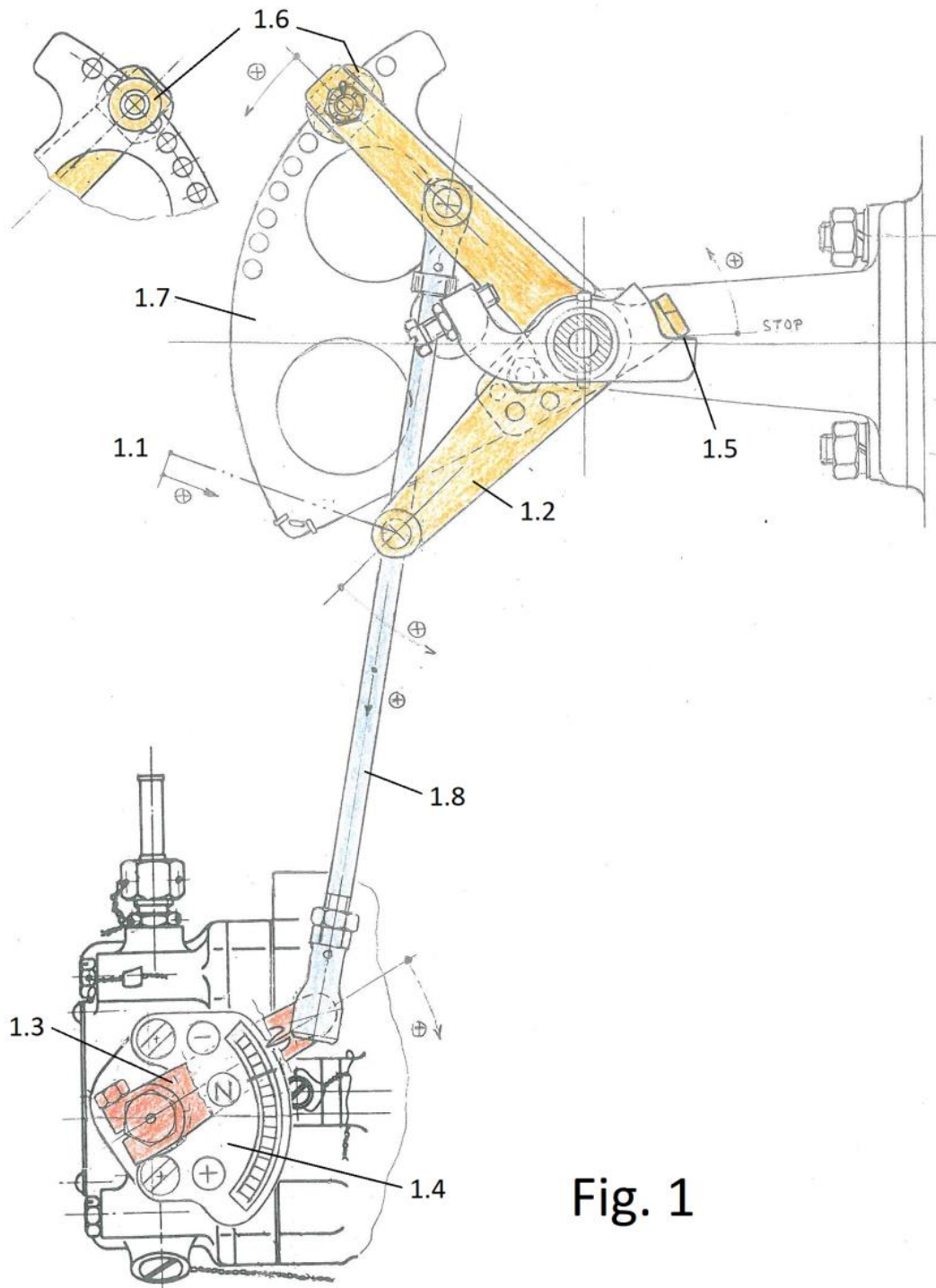


Fig. 1

- Vous installez le carter d'air de refroidissement.
Le carter d'air de refroidissement est fourni avec des trous pré-perçés pour le collecteur d'échappement. S'il est nécessaire d'adapter ces trous pour un tuyau spécifique (ou de réaliser d'anciens carters sans trous), il faut essayer de maintenir un espace minimum entre l'échappement et la plaque du carter (mais en même temps les deux parties ne doivent pas se toucher). L'écart optimal est d'environ $2 \div 3$ mm (dans la partie la plus longue possible de la circonférence du trou). Si l'écart est important, l'air piégé nécessaire au refroidissement du moteur s'échappe du carter et la température des culasses du moteur augmente.
- Installez l'unité d'hélice.
Installez toujours l'hélice, le contrôleur de vitesse et l'installation d'interconnexion conformément aux instructions d'AVIA Propeller.
Le manuel (la partie anglaise est au dos) et les bulletins pour l'hélice V500A sont disponibles sur le site web d'Avia Propeller :
<http://www.aviapropeller.cz/>
Manuel de l'hélice V500A :
[E-1648.pdf \(aviapropeller.cz\)](http://www.aviapropeller.cz/E-1648.pdf)
Autres documents (bulletins, catalogues de pièces détachées, etc.) :
<http://www.aviapropeller.cz/documents.htm>

Réglage autorisé du moteur sous garantie :

Au cours du premier essai du moteur après son installation dans la cellule, il est permis de régler les paramètres suivants du moteur conformément au manuel du moteur (après l'arrêt du moteur) :

- la pression d'huile (section 7-15 du manuel du moteur),
- la pression de carburant (section 7-17 du manuel du moteur),
- régime de ralenti (voir ci-dessous et Fig. 2).

Le nouveau réglage est immédiatement vérifié par un autre essai du moteur et, si nécessaire, la procédure est répétée.

Note : Par conséquent, il est autorisé de déplomber sous la garantie d'origine, seulement la pression du carburant et la pression d'huile

Les autres plombs (couvercle supérieur et avant du carter, pompe d'injection - réglage de la consommation, magnéto - avance, soupape de surpression) ne peuvent être cassés sous garantie sans l'autorisation préalable de LOM. Ces plombs sous garantie indiquent que le moteur est toujours dans son état d'origine tel que réparé et réglé par LOM, qui ne le garantit que dans cet état. La violation de ces plombs et l'altération non autorisée du moteur pendant la période de garantie peuvent entraîner le rejet de toute réclamation et l'engagement de frais supplémentaires pour la recherche des défauts et la réparation ultérieure.

L'appareil doit ensuite être réglé après l'atterrissage, si nécessaire :

- Vitesse maximale (décollage) et minimale régulée de l'hélice par des butées réglables sur le levier du contrôleur de vitesse LUN 7810.01 (voir le manuel de l'hélice).

Si cet ajustement est nécessaire, un nouveau balayage est alors effectué et la procédure est répétée si nécessaire.

ATTENTION : Tout autre réglage du moteur pendant son installation dans la cellule, le premier essai du moteur et le décollage n'est pas autorisé sans l'accord préalable de LOM sous garantie !

Réglage du régime de ralenti du moteur :

Le régime de ralenti (vitesse la plus basse) est réglé par la butée réglable du levier d'accélérateur (2.1) - voir Fig. 2, sur le support du levier de commande du moteur :

- La figure 2 ci-dessus montre la position de l'ensemble du levier de l'accélérateur à plein régime, la position est déterminée par la butée fixe (2.2) - lorsque la goupille de l'ensemble du levier d'accélérateur repose sur le segment métallique, et le papillon des gaz (2.3) dans le collecteur d'admission doit être complètement ouvert en même temps - seulement indiqué schématiquement dans la figure,
 - ajusté dans LOM,
 - en service n'est plus organisé,
- La figure 2 ci-dessous montre la position de l'ensemble du levier de l'accélérateur au ralenti, la position est déterminée par la butée réglable, c'est-à-dire par la vis (2.4) avec l'écrou de blocage (2.5), et le papillon des gaz (2.3) doit être légèrement ouvert,
 - ajusté dans le LOM, avec une hélice d'essai montée sur le moteur,
 - la taille de l'ouverture minimale du papillon et donc le régime de ralenti peuvent être réglés en fonctionnement après l'installation du moteur dans la cellule, voir ci-dessous.

Si le régime de ralenti du moteur réchauffé (avec le compresseur éteint) ne correspond pas à la réglementation, c'est-à-dire 500 ÷ 600 tr/min, il faut régler le moteur :

1. Le réglage s'effectue avec le moteur éteint.
Outils requis : 2 clés de 7 mm.
2. Aux régimes de ralenti élevés, vérifiez d'abord que l'ensemble de la manette des gaz sur la console peut être réglé de la cabine à la position la plus extérieure = qu'il est assis sur la vis de butée réglable (que son amplitude de mouvement n'est pas limitée par l'installation du cerf-volant).
3. Maintenez la tête de la vis de réglage (2.4) en position avec la clé et desserrez l'écrou de blocage (2.5) avec l'autre clé.
Remarque : si la tête n'est pas maintenue, le boulon peut tourner avec l'écrou et le réglage par défaut sera perdu.
4. Tournez la vis de réglage (2.4) dans la direction souhaitée.
 - a) Lorsqu'il est vissé (en regardant le moteur de l'arrière / du pilote), le régime de ralenti augmente (l'ouverture du papillon augmente lorsque l'ensemble de la manette des gaz est en position d'arrêt). Pour visser, il est conseillé d'ajuster au préalable la manette des gaz dans la cabine afin que l'ensemble de la manette des gaz ne touche pas la butée réglable et de desserrer davantage le contre-écrou.
 - b) Lorsqu'il est dévissé, le régime de ralenti est réduit (l'ouverture du papillon est réduite lorsque l'ensemble de la manette des gaz est en position d'arrêt).
 - c) Un tour de la vis de réglage correspond à une modification du régime de ralenti d'environ 60 tr/min.
5. Maintenez la tête de la vis de réglage (2.4) dans la nouvelle position avec la clé et serrez l'écrou de blocage (2.5) avec l'autre clé.
Remarque : si la tête n'est pas maintenue, le boulon peut tourner avec l'écrou et modifier le nouveau réglage.
6. Lors du prochain essai du moteur, vérifiez le réglage et répétez la procédure si nécessaire.

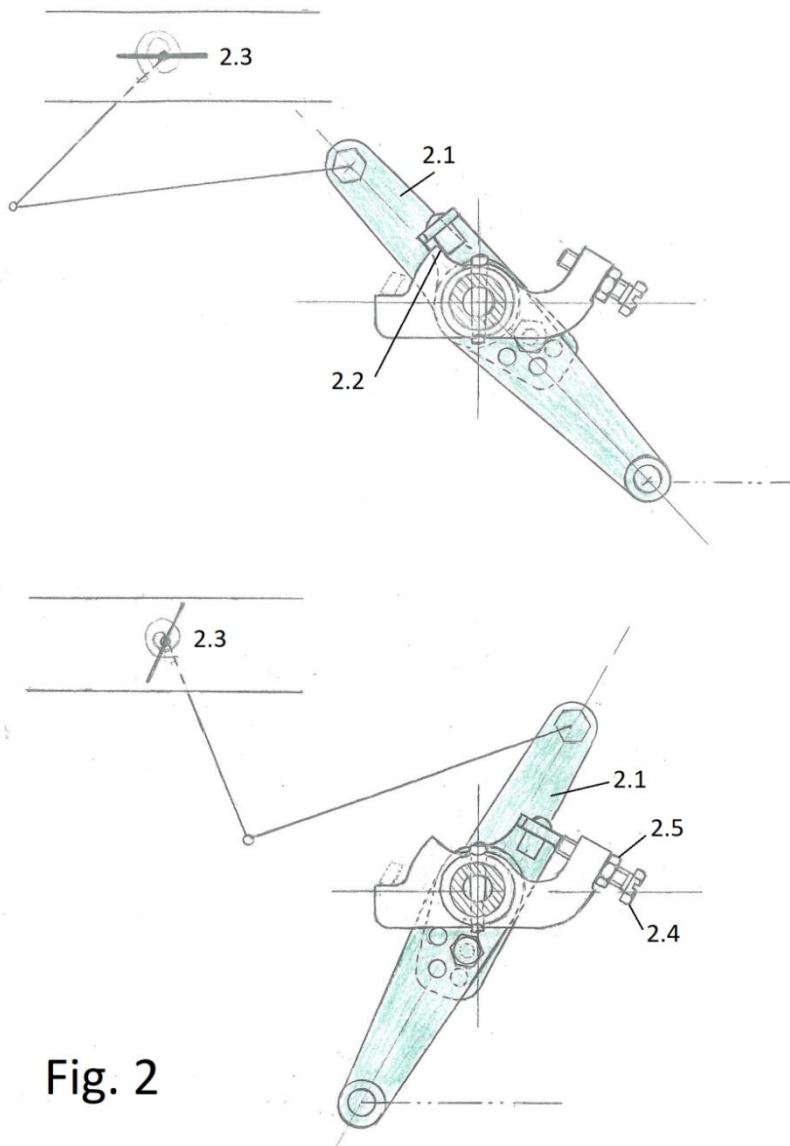


Fig. 2

Entretien du moteur en fonctionnement :

- Inspectez le moteur après les 10 premières heures de fonctionnement conformément à la section 6-5 du manuel du moteur.
Note : s'applique aux moteurs neufs, aux moteurs révisés, aux moteurs partiellement révisés et aux moteurs pour lesquels une inscription dans le livret moteur lors de la dernière réparation LOM l'exige.
- Inspectez régulièrement le moteur après toutes les 50 heures de fonctionnement, conformément à la section 6-6 du manuel du moteur.
- Inspectez le moteur après 500 heures de fonctionnement conformément à la section 6-7 du manuel du moteur.
- Inspectez le moteur après 1 000 heures de fonctionnement conformément à la section 6-8 du manuel du moteur.
- Inspectez le moteur après 1 500 heures de fonctionnement conformément à la section 6-7 du manuel du moteur.
(la portée de cette inspection est la même que celle de l'inspection après 500 heures de fonctionnement).

Note : L'inspection après les 10 premières heures et l'inspection après toutes les 50 heures à 50/100/150/200 heures de vol doivent être effectuées par l'utilisateur pendant la période de garantie du moteur (à moins qu'elle n'ait expiré plus tôt d'une autre manière comme décrit ci-dessus).

Lors des inspections, suivez les instructions du manuel du moteur et utilisez les outils prescrits et non endommagés, conformément à la section 7-19 du manuel du moteur (AVERTISSEMENT : dans le cas contraire, il existe un risque de blessure pour l'opérateur, d'endommagement des pièces du moteur, voire de mauvaise exécution du travail, ce qui peut entraîner des dommages irréversibles au moteur ou sa défaillance lors d'une utilisation ultérieure).

Du point de vue du danger de développement de la corrosion interne, un fonctionnement régulier (réparti régulièrement dans le temps) est important - voir bulletin : [LOM-MB-02a-09-fr.pdf \(pistovemotory.cz\)](#) /note et recommandation c), et dans le cas d'une interruption nécessaire plus longue du fonctionnement, alors la préservation de la qualité et l'inspection régulière du moteur ainsi arrêté (voir manuel du moteur partie 10).

Groupes de défauts typiques selon le procès-verbal de la réunion :

- A. Abrasion métallique (ou autres contaminants) trouvée sur les crépines.
- B. Fuite d'huile par le reniflard du moteur.
- C. Vibration du moteur ou de l'unité de puissance.
- D. Montage incorrect de l'hélice sur le moteur.

Ces défauts peuvent se manifester individuellement (notamment au début du fonctionnement après une révision), mais ils se manifestent généralement ensemble dans diverses combinaisons (ils peuvent être liés entre eux) au fil du temps.

Il convient de noter que l'examen de tous les défauts susmentionnés et des autres défauts du moteur sous garantie est effectué par LOM qui, si la demande est acceptée, effectuera également la réparation du moteur concerné à ses propres frais. En cas de réclamation non acceptée (remarque : en cas de violation des règles de garantie ou d'entretien pertinentes), les dommages pertinents au moteur seront réparés aux frais du client.

A) Abrasion métallique (ou autres contaminants) trouvée sur les crépines :

La présence de particules étrangères dans le système d'huile est très variable et il n'est pas possible de donner des règles/critères clairs sur ce qui est ou n'est pas autorisé (taille, texture, forme, matériau, etc.). Il est toujours nécessaire de procéder de manière individuelle, systématique et globale.

La suivante ne concerne que les particules visibles. En fait, il y a toujours des particules métalliques microscopiques dispersées dans l'huile, qui ne peuvent être détectées que par une analyse tribologique de l'huile, qui (si elle est effectuée à intervalles réguliers et de la même manière prescrite) sert à prévenir de graves défaillances du moteur.

ATTENTION : la présence de ces particules métalliques peut indiquer un problème à un stade précoce.

Il est essentiel de déterminer la source et le danger potentiel :

- le point de capture (sur quel tamis la saleté se produit),
- la quantité de particules,
- la taille et la forme des particules,
- le type de matériau (composition chimique).

ATTENTION : les informations ci-dessus doivent être consignées dans la description du défaut lors d'une réclamation !

Voici deux cas courants où la présence de particules n'indique pas forcément une défaillance du moteur lui-même :

1) Dans le cas d'un moteur neuf, après une révision, après une révision partielle (majeure), des particules métalliques peuvent apparaître sporadiquement sur les écrans d'huile dans les premières heures de fonctionnement (en un certain nombre de pièces individuelles et même de plus grandes dimensions de l'ordre de quelques dizaines de mm) ainsi que d'autres contaminations non métalliques (fibres, produits d'étanchéité...).

Dans ce cas, nous vous recommandons :

- effectuer un essai moteur (d'une durée d'environ 10÷15 min, à partir du moment où l'huile atteint la température de fonctionnement et commence à circuler dans le refroidisseur) et ensuite contrôler à nouveau les tamis (dans le collecteur, dans la came, dans la pompe à huile),
- si tout va bien : vérifiez à nouveau les crépines énumérées après le premier vol suivant (ou à la fin de la journée de vol, mais après un maximum de 2 heures de fonctionnement du moteur),
- si tout va bien à nouveau : réduisez l'intervalle d'inspection des écrans énumérés à toutes les 10 heures jusqu'à la prochaine inspection aux 50 heures.
- ***Si la quantité d'impuretés est importante et ne diminue pas, mettre le moteur hors service et contacter le LOM.***

ATTENTION : conserver les impuretés trouvées et les envoyer au LOM pour analyse, soit séparément au préalable, soit avec le moteur.

2) Dans le cas d'un moteur remplaçant un moteur affaîssé dans une cellule particulière en raison de l'abrasion métallique.

Avant d'installer un moteur dans une cellule dans laquelle le moteur a été précédemment affaîssé en raison d'une abrasion métallique, les actions suivantes sont absolument nécessaires :

- nettoyez soigneusement l'installation d'huile de la cellule (réservoir, radiateur, conduites et tuyaux),
- changer le remplissage d'huile,
- faire nettoyer les groupes de l'unité d'hélice.

AVERTISSEMENT : Le non-respect des directives ci-dessus entraînera une contamination du moteur installé, qui se manifestera le plus souvent au départ sous la forme de saletés uniquement dans les tamis d'admission d'huile moteur (dans la pompe à huile principale). La contamination ou la défaillance du moteur causée par un nettoyage inadéquat de l'installation d'huile de drague n'est pas couverte par la garantie du moteur.

Attention ! Ne continuez en aucun cas à utiliser les groupes et ensembles moteur qui entrent en contact avec l'huile moteur (came, pompe à huile, pompe d'injection, compresseur, dynamo d'entraînement latérale et transmetteurs de vitesse, capot avant) provenant d'un moteur encrassé dans un autre moteur. Ils sont contaminés par des impuretés (le dommage - la source de la contamination - ne peut être déterminé lors d'une réclamation ultérieure) et peuvent être la source réelle de ces impuretés (c'est-à-dire qu'ils peuvent provoquer une panne du moteur sur lequel ils sont appliqués ultérieurement). Une réclamation peut être rejetée par LOM au motif que la panne n'a pas été détectée sur les pièces d'origine du moteur et qu'il y a eu substitution non autorisée de groupes et d'agréats sur un moteur sous garantie !

En général :

Si la quantité des mêmes particules est élevée ou a tendance à augmenter, si les particules ont des formes et des tailles différentes ou sont constituées de plusieurs types de matériaux, ou si le moteur présente d'autres manifestations d'un défaut, le moteur doit être immédiatement mis hors service et envoyé à LOM pour réparation (dans son ensemble complet sans démontage ou remplacement des unités ou groupes du moteur).

Il est important de documenter en détail l'état de la découverte, de ne pas retirer les groupes ou les agrégats du moteur, de conserver les particules trouvées et de prélever un échantillon d'huile pour analyse et d'envoyer les deux avec le moteur au LOM. Inclure autant d'informations détaillées que possible sur le fonctionnement du moteur (y compris l'identification de la cellule d'où le moteur a été déposé), la manifestation de la panne et les circonstances de son apparition.

Lorsque vous retirez les crépines, récupérez l'huile qui fuit dans un récipient propre et filtrez-la à travers une crépine fine, car certaines particules pourraient sinon déformer grossièrement le moteur:

- sont toujours en dehors de la crépine du remplissage d'huile (collecteurs, etc.),
- peut avoir été arraché de la crépine par le bord de l'alésage lors de la dépose du moteur,
- Les particules peuvent avoir été emportées par l'huile qui s'est écoulée en même temps que la crépine.

B) Fuite d'huile par le reniflard du moteur :

Dans la plupart des cas, il s'agit d'un problème au niveau d'un ou de plusieurs groupes de cylindres ou de l'étanchéité des segments de piston (remarque : une exception peut être une fuite d'huile pendant la voltige ou un défaut du système de ventilation - à la fois dans le moteur et dans la cellule) et s'accompagne généralement d'une augmentation de la consommation d'huile. Extérieurement, elle se manifeste alors (outre la présence significative d'huile dans le conduit d'évacuation du moteur) par une contamination de la face inférieure du fuselage après le vol, ou à des intensités plus élevées par de l'huile au sol sous la sortie d'évacuation ou sous les échappements lorsque l'avion est stationné. La cause réelle sur un groupe de cylindres donné est alors le mauvais état du piston, des segments de piston ou de la paroi interne du cylindre.

La cause la plus courante est la surcharge thermique du moteur.

AVERTISSEMENT : les moteurs qui viennent d'être révisés (ou qui ont été équipés de nouveaux pistons et segments de piston) sont les plus susceptibles de présenter ce défaut et des instructions sont donc données pour la mise en service d'un tel moteur :

[LOM-IB-04b-09-fr.pdf \(pistovemotory.cz\)](#)

Il est nécessaire de maintenir la température de fonctionnement des culasses dans les limites prescrites. Cette température est influencée par de nombreux facteurs, tant externes (température ambiante), que de réglage (alimentation en carburant*, avance), d'état (carter de refroidissement et déflecteurs des culasses et des cylindres) et de fonctionnement réel du moteur (utilisation de la correction de carburant avec l'altitude).

*** AVERTISSEMENT : L'ajustement de l'alimentation en carburant de la pompe d'injection (en brisant les joints du boîtier arrière de la pompe d'injection et en manipulant les anéroïdes ou leurs rondelles de réglage) est interdit par le manuel du moteur en service.**

La température admissible de la culasse est spécifiée de manière plus détaillée (plus élevée que dans le manuel du moteur) dans le bulletin :

[M337AK-18b-fr.pdf \(pistovemotory.cz\)](#)

AVERTISSEMENT : Un moteur présentant ce défaut doit être immédiatement mis hors service et envoyé en réparation. Ne continuez en aucun cas à utiliser des groupes et des assemblages de ce moteur dans un autre moteur.

C) Vibration du moteur ou de l'unité de puissance.

Les vibrations du moteur peuvent être associées à un défaut de l'hélice ou du moteur :

Dans le cas de l'hélice, ils sont liés :

1. avec un déséquilibre de l'hélice causé par l'installation de l'hélice
2. avec le montage de l'hélice sur la bride d'hélice
3. avec la bride de l'hélice montée sur le vilebrequin du moteur.

Si des vibrations apparaissent lors du premier démarrage du moteur après son installation dans la cellule (ou même pendant le fonctionnement) il est nécessaire de vérifier - voir le manuel du V500A [E-1648.pdf \(aviapropeller.cz\)](#) :

- Montage de la bride de l'hélice du distributeur d'huile sur le vilebrequin.
- Montage de l'hélice sur la bride de l'hélice.
- L'installation de l'hélice elle-même, c'est-à-dire si :
 - a) les pales sont conçues pour le moyeu donné (hélice)
 - b) les pales forment un ensemble (en faisant correspondre les numéros des ensembles)
 - c) faire correspondre le numéro de série de la pale avec le col du moyeu de l'hélice
 - d) les deux pales sont réglées sur le même angle (sur la ligne ou mieux avec un rapporteur)
 - e) les manches des vantaux sont réglés de la même manière (sur les lignes)
 - f) Le couvercle de l'hélice est correctement fixé
- Vérifiez que les pales de l'hélice (ou d'autres parties de l'hélice) ne sont pas endommagées, en particulier sur les hélices qui ont été en service pendant longtemps.

Dépannez les défauts constatés conformément au manuel de l'hélice ou consultez AVIA Propeller (ou LOM).

En cas de panne du moteur (section 8-5 du manuel du moteur):

1. Des vibrations importantes (intenses et inhabituelles) en vol sont généralement le signe qu'un ou plusieurs cylindres ne fonctionnent pas. Dans ce cas, en fonction de leur intensité, il est nécessaire soit de couper immédiatement le moteur (lorsqu'il y a un risque d'endommagement grave de l'avion par les vibrations elles-mêmes ou qu'il est impossible de contrôler l'avion en toute sécurité) et d'effectuer un atterrissage d'urgence, soit de voler vers l'aérodrome le plus proche en mode réduit (c'est-à-dire en réglant la puissance moteur la plus faible possible, à laquelle le taux de descente de l'avion assurera encore l'autonomie nécessaire !)
2. Une légère augmentation des vibrations en vol peut également être causée par une position incorrecte de la correction du mélange en fonction de l'altitude de vol - ajustez la position de la correction selon la section 5-5 du manuel du moteur.

3. Une augmentation des vibrations au ralenti lorsque le moteur est réchauffé* à la température de fonctionnement peut indiquer une fuite dans le collecteur d'admission (prise d'air) :
- Vérifiez l'état du tuyau et de ses manchons d'étanchéité.
 - Serrer tous les raccords du tuyau d'aspiration
 - Vérifiez les tuyaux entre les vannes d'égouttage et les coudes du tuyau d'aspiration.
 - Vérifiez les vannes d'égouttage elles-mêmes - étanchéité et fermeture (ou remplacez-les ou mettez-les hors service pendant un certain temps en bouchant le tuyau d'égouttage).

* Un moteur froid peut présenter des vibrations accrues à très bas régime et peut même caler au ralenti.

Attention ! Un moteur présentant un défaut de vibration intense doit être immédiatement mis hors service, sous peine de l'endommager davantage ou d'endommager son support, l'hélice ou même la cellule, et envoyé complet, y compris les agrégats d'origine, au fabricant pour réparation. Ne continuez en aucun cas à utiliser les groupes et agrégats de ce moteur dans un autre moteur !

D) Montage incorrect de l'hélice sur le moteur

Des dommages fréquents sur le cône du vilebrequin sont causés par une installation incorrecte de la bride de l'hélice.

Les symptômes associés peuvent être des vibrations de l'unité de propulsion (voir la section C de ce bulletin ci-dessus) et dans certains cas de réclamations, de graves dommages au cône ont entraîné des copeaux métalliques sur les filtres à huile (voir la section A de ce bulletin ci-dessus).

AVERTISSEMENT : L'utilisation du moteur avec une bride d'hélice mal installée peut entraîner une panne grave du moteur (par exemple, la rupture de l'extrémité du vilebrequin).

L'unité d'hélice, y compris la bride d'hélice du distributeur d'huile, doit être installée conformément au manuel de l'hélice (voir les références ci-dessus), et le contrôle de serrage prescrit doit être effectué après les 10 premières heures de fonctionnement et toutes les 50 heures de fonctionnement conformément au manuel du moteur, voir le paragraphe « Entretien du moteur en fonctionnement » du présent bulletin.

Si des dommages surviennent en raison d'une installation incorrecte de l'hélice, ces dommages sont classés comme une intervention non professionnelle de l'utilisateur, une telle **réclamation n'est pas justifiée et ne sera pas acceptée.**

Réclamations concernant le moteur (conditions fixées par la LOM) :

- En cas de réclamation, envoyer le moteur au LOM complet et dans l'état (configuration) dans lequel la panne s'est produite. Si cela n'est pas fait, il pourrait être difficile, voire impossible, d'enquêter sur la défaillance du moteur. En outre, l'unité ou le groupe moteur éventuellement surchargé pourrait être la cause réelle de la défaillance et celle-ci pourrait être transférée à un autre moteur.

Note : Si le moteur, après sa livraison au LOM, présente des interventions non approuvées par l'utilisateur (c'est-à-dire des joints cassés, des connexions desserrées, des agrégats ou des groupes non d'origine endommagés, etc.), seul le défaut signalé ne peut pas faire l'objet d'une enquête sur ce moteur (car il n'est pas clair si le défaut signalé était la cause ou le résultat d'un autre défaut, par exemple sur l'un des agrégats remplacés). Un tel moteur doit toujours faire l'objet d'une inspection et d'une réparation détaillées afin que le moteur puisse être remis en état de navigabilité dans son ensemble. LOM ne peut être tenu responsable des interventions de l'utilisateur sur le moteur. Le coût de réparation d'un moteur livré de cette manière augmente donc considérablement.

- Avant l'emballage, préservez le moteur et bouchez tous les trous prescrits avec les bouchons appropriés afin d'éviter que la corrosion ne se développe à l'intérieur du moteur et ne l'endommage davantage (un autre moteur non emballé et non préservé peut servir d'échantillon pour le bouchage et de source de bouchons).
- Envoyez avec le moteur autant d'informations pertinentes détaillées que possible sur le fonctionnement du moteur et la manifestation du défaut (y compris des photos, des échantillons de saleté, etc.).

Tout cela est nécessaire pour déterminer en toute sécurité, correctement et rapidement la cause profonde du défaut réel, ce qui est nécessaire pour mettre en œuvre toute mesure corrective. Seule une enquête appropriée sur les défauts permettra d'améliorer encore la qualité des réparations et donc la sécurité opérationnelle.

Il en va de même pour les autres moteurs s'affaiblissant prématurément (moteurs hors garantie) envoyés à LOM pour des réparations partielles.

En cas de confusion, de problèmes ou de questions supplémentaires, veuillez contacter LOM à l'un des liens ci-dessous :

DOA, support technique :

piston.engines@lompraha.cz

Réparation de moteurs :

repairs@lompraha.cz

Pièces détachées :

spares@lompraha.cz