

Rapport

Accident survenu le **9 septembre 2006**
à **Ferrières-en-Brie (77)**
à l'**avion Robin R 2120 U**
immatriculé **F-HAPC**

BEA

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

Avertissement

Ce rapport exprime les conclusions du BEA sur les circonstances et les causes de cet accident.

Conformément à l'Annexe 13 à la Convention relative à l'Aviation civile internationale, à la Directive 94/56/CE et au Code de l'Aviation civile (Livre VII), l'enquête n'a pas été conduite de façon à établir des fautes ou à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives. Son seul objectif est de tirer de cet événement des enseignements susceptibles de prévenir de futurs accidents.

En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.

Table des matières

AVERTISSEMENT	1
GLOSSAIRE	3
SYNOPSIS	4
1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE	4
1.1 Déroulement du vol	4
1.2 Renseignements sur le personnel	5
1.3 Renseignements sur l'aéronef	5
1.3.1 Moteur	5
1.3.2 Carburateur	5
1.4 Conditions météorologiques	6
1.5 Renseignements sur l'épave	6
1.6 Renseignements supplémentaires	7
1.6.1 Historique des flotteurs de carburateurs	7
1.6.2 Evénements antérieurs	7
1.6.3 Processus de diffusion de l'information	8
1.6.4 Informations publiées	8
2 - ANALYSE	10
3 - CONCLUSION	10
LISTE DES ANNEXES	11

Glossaire

AAIB	Air Accident Investigation Branch (Royaume-Uni)
AD	Airworthiness Directive (équivalent de la CN)
AESA	Agence Européenne de la Sécurité Aérienne
BFU	Büro für Flugunfalluntersuchungen (Suisse)
BI	Bulletin d'information
BS	Bulletin de service
CN	Consigne de Navigabilité
DGAC	Direction Générale de l'aviation civile
FAA	Federal Aviation Administration (Etats-Unis)
FAR	Federal Aviation Regulations
GSAC	Groupement pour la Sécurité de l'Aviation Civile
JAA	Joint Airworthiness Authorities
PPL	Licence de pilote privé (avion)
SAIB	Special Airworthiness Information Bulletin (équivalent du BI)
SIL	Service Information Letter

Synopsis

Date de l'accident

Samedi 9 septembre 2006 à 13 h 10⁽¹⁾

Lieu de l'accident

Ferrières-en-Brie (77)

Nature du vol

Voyage

Aéronef

Avion Robin R 2120 U

Exploitant

Club

Personnes à bord

Pilote + 1

⁽¹⁾Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en temps universel coordonné (UTC). Il convient d'y ajouter deux heures pour obtenir l'heure en France métropolitaine le jour de l'événement.

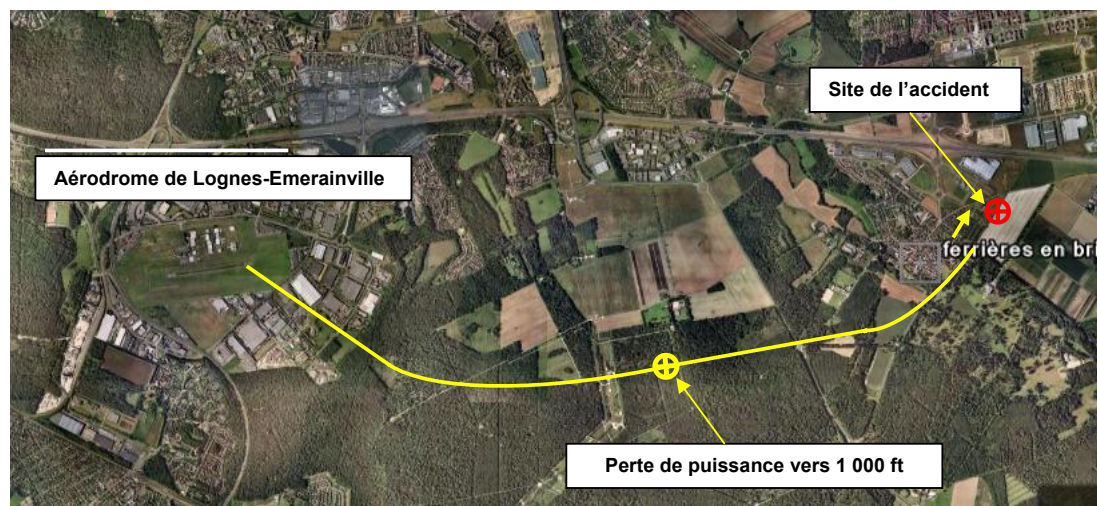
1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE

1.1 Déroulement du vol

L'avion décolle de l'aérodrome de Lognes en piste 08 à 13 h 05. Alors qu'il passe 1 000 pieds en montée vers 1 500 pieds QNH, le moteur perd de la puissance. Le pilote vérifie que la commande de puissance est bien en butée vers l'avant et, ne parvenant pas à conserver une vitesse suffisante en palier, se met en descente. Il signale son problème à la tour de contrôle en précisant qu'il ne peut revenir vers l'aérodrome et effectue un atterrissage d'urgence sur un terrain en friche à environ six kilomètres à l'est de l'aérodrome de Lognes.

Lors du roulement, le train d'atterrissage s'efface et l'avion s'immobilise dans une tranchée.

La cellule et les ailes présentent de nombreuses déformations dues à l'impact. Le réservoir d'essence contient du carburant. Le moteur et l'hélice sont retrouvés intacts.





1.2 Renseignements sur le personnel

Le pilote, âgé de 45 ans, possède une licence de pilote privé valable jusqu'au 31 octobre 2007. Il totalise 255 heures de vol dont 2 h 20 min sur type.

Le passager ne possède pas d'expérience aéronautique.

1.3 Renseignements sur l'aéronef

1.3.1 Moteur

- ☐ Constructeur : Lycoming
- ☐ Type : 0.235.L2.A
- ☐ Numéro de série : L.25828.15
- ☐ Date d'installation : mai 2005
- ☐ Temps de fonctionnement depuis l'installation : 675 heures
- ☐ Temps de fonctionnement depuis la dernière visite : 81 heures

1.3.2 Carburateur

- ☐ Constructeur : Precision Airmotive LLC
- ☐ Type : MA-3PA
- ☐ Numéro de série : L-75937608
- ☐ Type de flotteur : 30-804
- ☐ Date d'installation : mai 2005

Le carnet de route de l'avion ne fait pas mention de problèmes antérieurs. Ce point est confirmé par les responsables de l'aéroclub et plusieurs pilotes. Le livret moteur n'indique aucun remplacement du carburateur depuis la livraison de l'avion.

Remarque : en règle générale, l'inspection de l'intérieur du carburateur n'est pas prévue dans les programmes d'entretien périodique recommandés par les constructeurs avion. Cette inspection n'est réalisée que par un atelier spécialisé lors de la révision générale du moteur. En l'espèce, une telle révision ne devait se faire qu'après deux mille heures d'utilisation.

1.4 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques observées le 9 septembre à 13 h 00 à la station de l'aérodrome de Melun distante de 18 NM du lieu de l'accident sont les suivantes :

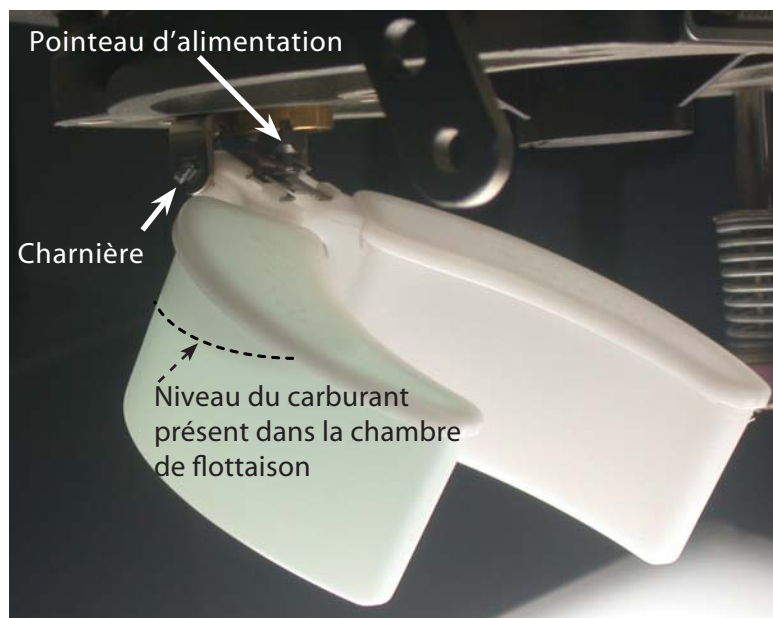
- ❑ Vent 080° / 12 kt
- ❑ CAVOK
- ❑ Température 23 °C
- ❑ Température du point de rosée 11 °C
- ❑ QNH 1021 hPa

1.5 Renseignements sur l'épave

Examen du moteur

Le passage du moteur au banc d'essais n'a fait apparaître aucun dysfonctionnement. Cependant l'analyse spectrale de l'enregistrement des radiocommunications avec la tour de contrôle a confirmé qu'il y avait bien eu une diminution du régime moteur.

Un examen du carburateur a été effectué. Il a montré une anomalie au niveau du flotteur. Ce flotteur, en forme de fer à cheval, comporte deux chambres de flottaison creuses indépendantes en polymère. Le mouvement du flotteur autour d'une charnière est transmis au pointeau d'alimentation et permet ainsi la régulation du niveau de carburant dans la cuve du carburateur. De l'essence avait presque entièrement rempli une des deux chambres de flottaison normalement étanches et vides de carburant.



La présence d'essence dans l'une des chambres du flotteur du carburateur altère la flottabilité ainsi que l'équilibre de ce flotteur. Ce déséquilibre engendre des forces dissymétriques sur la charnière. Il peut entraver le libre mouvement du flotteur, celui du pointeau d'alimentation et, par conséquent, une variation du niveau d'essence dans la cuve modifiant la richesse du mélange carburé.

Cela est susceptible d'entraîner des modifications de puissance plus ou moins importantes. C'est ce dysfonctionnement qui paraît être à l'origine de la perte de puissance en vol du F-HAPC.

1.6 Renseignements supplémentaires

1.6.1 Historique des flotteurs de carburateurs

En juillet 2002, le flotteur en polymère de type 30-804 a été introduit pour remplacer le modèle précédent en laiton dont les chambres de flottaison présentaient déjà des défauts d'étanchéités au niveau des soudures.

En septembre 2005, un nouveau flotteur (type 30-864) dont les chambres de flottaison sont pleines a été introduit.

Entre juillet 2002 et septembre 2005, environ 17 000 flotteurs de type 30-804 ont été produits.

1.6.2 Événements antérieurs

Les enquêteurs ont eu connaissance d'anomalies comparables, avec des conséquences diverses, sur des flotteurs de ce type :

- ❑ au Royaume-Uni, l'examen du flotteur en polymère d'un PA 28 ayant pris feu a montré la présence d'essence dans l'une des chambres de flottaison. L'enquête de l'AAIB a montré qu'un flotteur défectueux peut faire déborder la cuve. Si le moteur est chaud, le démarrage peut conduire à un fort risque d'incendie. Dans son bulletin⁽²⁾ publié en août 2007, l'AAIB recommande à la FAA (Federal Aviation Administration) de revoir la certification des flotteurs Precision Airmotive de type 30-804 ;
- ❑ en Suisse, de l'essence a été trouvée dans le flotteur après plusieurs événements. Un rapport⁽³⁾ sur les problèmes de carburateurs équipés de flotteur Precision Airmotive a été publié en novembre 2007. Le BFU recommande de « remplacer, durant une période limitée, les flotteurs synthétiques à chambres à cavité des carburateurs de type Marvel Schebler/Precision Airmotive MA-4-5 et MA-4SPA par un produit adapté » ;
- ❑ en France, trois événements ont été recensés :
 - un Rallye 110 ST équipé du même type de moteur avait subi plusieurs arrêts moteur en finale. L'examen du carburateur avait montré la présence d'essence dans le flotteur. Cette information avait été reçue dans le cadre du Recueil d'Événements Confidentiel (REC). La DGAC, le GSAC et l'AESA en avaient été informés ;
 - un DR400-120 a subi un arrêt moteur brutal à 300 pieds après le décollage. L'une des chambres du flotteur contenait du carburant. Ce carburateur a été envoyé au SEFA (Centre de Castelnau) pour examens complémentaires et passage au banc. Cet examen n'a pas pu mettre en évidence une influence d'un flotteur défectueux sur le fonctionnement d'un moteur au régime plein gaz. Cependant, avec un moteur au ralenti et/ou en descente, le sur-enrichissement provoqué par un flotteur défectueux peut augmenter le temps de reprise et même arrêter le moteur en cas de demande soudaine de puissance.

⁽²⁾AAIB Bulletin : 8/2007 Piper PA-20-161,G-BGPJ disponible sur le site de l'AAIB : http://www.aaib.dft.gov.uk/cms_resources/Piper%20PA-28-161,%20G-BGPJ%2008-07.pdf

⁽³⁾« Rapport compendieux no.1970 du Bureau d'Enquête sur les accidents d'aviation concernant les dérangements survenus en Suisse sur des carburateurs resp. des systèmes de flotteur de type Marvel Schebler/Precision Airmotive. » Disponible sur le site du BFU : http://www.bfu.admin.ch/X/1970_f.pdf

- dans le cadre du Recueil d'Événements Confidentiel (REC), un pilote d'aéroclub explique que les performances au décollage et en montée d'un des avions du club, lui ont paru dégradées. Après examen dans un centre agréé, le carburateur du moteur Lycoming O 360 de cet avion n'est plus étanche et entraîne un défaut d'alimentation en carburant.

Il ressort d'entretiens avec des responsables techniques d'ateliers spécialisés que plusieurs carburateurs (série MA-3, MA-3A, MA-3PA, MA-3SPA et MA-4SPA), équipés de ce type de flotteur, avaient connu des problèmes analogues. Un des ateliers avait constaté, depuis 2005, cinq cas de défaillances d'un tel flotteur de carburateur encore sous garantie.

1.6.3 Processus de diffusion de l'information

Lorsqu'un équipementier décèle la défaillance de l'un de ses produits, il avertit tous ses clients sous forme d'une lettre de service (LS) ou bulletin de service (BS). Dans le cas de la lettre de service, l'autorité de l'aviation civile dont dépend l'équipementier n'est pas nécessairement informée.

Quand le donneur d'ordre de l'équipementier, détenteur d'un certificat de type pour l'un de ses produits (avionneur ou motoriste), a connaissance d'une défaillance pouvant affecter la navigabilité, il doit réglementairement (FAR Part 21 ou AESA Part 21) en informer son autorité de certification primaire. Il en informe aussi ses propres clients s'il le juge nécessaire.

L'autorité de certification primaire décide des actions à prendre en fonction de l'importance des informations reçues. Elle peut ne pas donner suite, émettre un bulletin d'information (BI) ou une consigne de navigabilité (CN). Elle transmet ensuite ces informations aux autres autorités de l'aviation civile internationale.

Ces dernières peuvent ne pas donner suite à ces informations, les transcrire dans leur propre système ou en changer le statut.

1.6.4 Informations publiées

Le constructeur du carburateur (PRECISION AIRMOTIVE LLC) avait eu connaissance d'anomalies de flotteur et avait publié deux lettres d'information. La première, référencée SIL MS-11⁽⁴⁾ du 29 septembre 2005, indique que le flotteur en polymère creux a été remplacé par un nouveau modèle plein et en mousse et demande d'utiliser ce nouveau modèle lors des remplacements de flotteur. La seconde, référencée SIL MS-12 en date du 24 février 2006, signale la possibilité d'infiltration de carburant dans le flotteur creux, en décrit les symptômes et demande, en cas d'apparition de tels symptômes, l'inspection immédiate du carburateur.

La FAA a repris et complété ces éléments dans le bulletin de service spécial émis le 17 mars 2006 (SAIB CE-06-33⁽⁵⁾) qui n'a pas de caractère obligatoire. L'AESA ni la DGAC n'ont relayé ces informations. Ce bulletin détaille les conséquences visibles d'une possible infiltration de carburant dans l'une des chambres de flottaison :

- difficultés d'arrêt moteur par étouffoir,

⁽⁴⁾Les deux SIL sont disponibles en annexe 1 et 2 et sur le site du constructeur du carburateur.

⁽⁵⁾SAIB disponible en annexe 3.

- ❑ fuites provenant du carburateur pouvant entraîner un feu en vol,
- ❑ perte de puissance due à un mélange trop riche.

Si un de ces signes est identifié, la FAA recommande l'examen du carburateur. Elle recommande également que le carburateur soit révisé ou remplacé à chaque révision du moteur.

La FAA a révisé ce bulletin de service spécial le 12 avril 2006 (SAIB CE-06-33R1). Elle n'évoque plus la possibilité de feu.

Le 30 janvier 2008, le constructeur du carburateur a publié un bulletin de service à caractère obligatoire (MSA-13⁽⁶⁾). Ce bulletin concerne tous les carburateurs équipés de flotteurs de marque Precision Airmotive, Facet et Marvel Schebler. Dans ce bulletin, il est indiqué que le flotteur en polymère doit être remplacé par l'un des nouveaux modèles en mousse (modèle 30-860, 30-862 ou 30-864) avant le 31 décembre 2008. Si le flotteur n'est pas encore remplacé, une inspection doit être effectuée tout les trente jours jusqu'au remplacement.

Le 18 juillet 2008, le motoriste Lycoming a publié un bulletin de service à caractère obligatoire (Service Bulletin No. 582⁽⁷⁾). Ce bulletin reprend l'intégralité du bulletin de service obligatoire (MSA-13) publié par le constructeur du carburateur Precision Airmotive.

Le 6 février 2009, L'AESA a publié un bulletin d'information de sécurité (Safety Information Bulletin SIB 2009-04⁽⁸⁾). Ce bulletin reprend les bulletins publiés précédemment par le motoriste, le fabricant du carburateur et la FAA. Ce bulletin recommande le remplacement du flotteur en polymère par le nouveau modèle. L'AESA explique que depuis la publication de ces bulletins, un certains nombres d'événements similaires se sont produits dont certains ont eu pour conséquence un atterrissage forcé en campagne et la destruction de l'avion. L'AESA a publié ce bulletin afin de s'assurer que tous les propriétaires et opérateurs d'avions concernés et immatriculés dans la communauté européenne soient avertis de ces recommandations.

⁽⁶⁾Service Bulletin disponible en annexe 4.

⁽⁷⁾Service Bulletin disponible en annexe 5.

⁽⁸⁾Safety Information Bulletin disponible en annexe 6

2 - ANALYSE

Sans même parler du risque d'incendie qui a été identifié en Grande-Bretagne, une panne de moteur en vol peut conduire à un accident lorsque l'environnement n'est pas favorable ou que le pilote manque d'expérience. Des défaillances de ces flotteurs creux en polymère ont été rencontrées à plusieurs reprises, même pour des flotteurs de fabrication récente. Or le traitement de ce problème avait été essentiellement informatif.

Le constructeur du carburateur a bien évoqué une possible défaillance du flotteur creux en polymère et a demandé d'utiliser le nouveau modèle mais seulement à l'occasion de remplacement de flotteur. Il a choisi pour cela la forme mineure de la lettre d'information. Ce n'est qu'en 2008, que le constructeur impose le remplacement du flotteur à travers un bulletin de service à caractère obligatoire.

Le motoriste Lycoming n'a repris cette information qu'à partir de juillet 2008.

De son côté, la FAA a diffusé les renseignements du constructeur du carburateur en soulignant la gravité des conséquences possibles. Néanmoins, cet organisme a utilisé un support d'information, le SAIB, qui ne présente qu'un caractère d'information. La FAA ne semble pas avoir pris en considération un risque lié à la relative fréquence des défaillances rencontrées. Jusqu'en 2009, ni l'AESA ni la DGAC, destinataires de ces SAIB, n'avaient relayé ces informations. Le 6 février 2009, l'AESA a publié un bulletin d'information de sécurité (SIB 2009-04). Ce bulletin devrait permettre une plus large diffusion de l'information.

Avant le bulletin de l'AESA, la seule source d'information disponible pour les usagers se limitait donc aux informations fournies par le constructeur du carburateur puis par le motoriste. Les usagers doivent s'abonner ou consulter le site internet du fabricant afin de se renseigner. Ces informations ne mettaient pas suffisamment en garde l'utilisateur des conséquences possibles d'une défaillance du flotteur.

3 - CONCLUSION

L'accident du F-HAPC, lié à la réalisation d'un atterrissage d'urgence, a pour origine une diminution imprévue de la puissance du moteur en vol. L'installation d'un flotteur peu fiable (ou pouvant présenter un défaut de conception ou de réalisation) paraît être à l'origine de cette anomalie.

Cette faiblesse du flotteur creux en polymère est un problème connu. Cependant, le constructeur et les autorités, en sous-estimant ce problème, n'avaient pas pris les dispositions suffisantes afin de diffuser cette information efficacement.

En conséquence, les usagers ignoraient la faiblesse de ce flotteur et ses conséquences possibles.

Liste des annexes

annexe 1

Service Information Letter - Fuel System SIL MS-11

annexe 2

Service Information Letter - Fuel System SIL MS-12

annexe 3

Special Airworthiness Information Bulletin CE-06-33R1

annexe 4

Service Bulletin Mandatory MSA-13

annexe 5

Service Bulletin Mandatory No. 582

annexe 6

Safety Information Bulletin SIB No: 2009-04

annexe 1

Service Information Letter - Fuel System SIL MS-11



Service Information Letter - Fuel Systems

SIL MS-11 Revision 1

SMALL RECIPROCATING ENGINES

Small MA Carbs

Issued 9/29/05

Page 1 of 1

SUBJECT: New Float for Small MA Carburetors

PURPOSE: To provide information.

Revision 1 provides corrected part number 29-184 in paragraph D 2

- A) EFFECTIVITY: This Service Information Letter is applicable to all small MA carburetors, models MA-3, MA-3A, MA-3PA, MA-3SPA, and MA-4SPA.
- B) COMPLIANCE: Information Only.
- C) DESCRIPTION: A new float has been developed for the small MA series carburetors. Float part number 30-864 will replace the 30-804 float. When replacing a float in one of the affected carburetors, use the 30-864 float in combination with a 29-184 float valve clip. These parts are available individually or as a part of float kit 666-1000. Install in accordance with Instruction Sheet E-1000.
- D) PUBLICATIONS AFFECTED: All applicable illustrated parts list pages in carburetor manual # FSM should be marked to reflect the changes:
 - 1) Replace part number 30-804 with part number 30-864
 - 2) Add part number 29-184
- E) ADDITIONAL INFORMATION: The new floats are a solid foam material, with a smooth skin. In some cases, there will be small imperfections in the skin of the floats (such as small voids or a rough surface). These imperfections are cosmetic only and do not affect the performance of the float.
- F) ATTACHMENT: The E-1000 Instruction Sheet is attached to this service information letter and should be kept with the applicable overhaul manual for reference.

annexe 2

Service Information Letter - Fuel System SIL MS-12

** Precision Airmotive LLC**
**Service Information
Letter - Fuel Systems**

SIL MS-12

SMALL RECIPROCATING ENGINES

All Carburetors

Issued 2/24/06

Page 1 of 1

SUBJECT: Poor Idle Cut-Off or Fuel Leakage after Shutdown

PURPOSE: To remind aircraft operators of float carburetor fuel leakage issues.

- A) **EFFECTIVITY:** This Service Information Letter is applicable to all Precision Airmotive float carburetor models.
- B) **COMPLIANCE:** Information Only.
- C) **DESCRIPTION:** Precision Airmotive has received reports of poor idle cut-off, or of fuel leaking from the carburetor after shutdown. The conditions reported were the result of fuel leaking into the carburetor float, a damaged or worn float, or a damaged or worn float valve. While such issues are not new and are not specific to any particular carburetor float design, younger mechanics and operators with little or no exposure to carburetors may not recognize the potential cause of such conditions.
- D) **OPERATOR ACTION:** Operators of aircraft equipped with float carburetors should be aware of the potential for these conditions to exist, and should remove the aircraft from service immediately if fuel leakage or poor idle cut-off are evident. The aircraft should be inspected by qualified maintenance personnel prior to return to service.
- E) **MAINTENANCE ACTION:** Mechanics addressing these issues should inspect the carburetor for signs of fuel leakage. This may be evidenced by fuel stains from the bowl vents in the throat of the carburetor and/or fuel in the airbox. Carburetors with signs of fuel leakage should be removed and sent to a qualified repair station for inspection and repair.

NOTE: Fuel leakage after shutdown is also known to occur on certain engines running autogas (most notably the Teledyne Continental Motors model O-470). If inspection of the carburetor on these engines reveals no discrepancies, switching back to avgas may resolve the issue. The use of autogas is not approved by Precision Airmotive, and will void the factory warranty.

- F) **WARRANTY INFORMATION:** Carburetors within the warranty period must be returned to an authorized product support center for warranty consideration. See www.precisionairmotive.com for a list of these facilities.

annexe 3

Special Airworthiness Information Bulletin CE-06-33R1

REVISED SPECIAL AIRWORTHINESS INFORMATION BULLETIN

Aircraft Certification Service
Washington, DC



U.S. Department
of Transportation
**Federal Aviation
Administration**

CE-06-33R1
April 12, 2006

<http://www.faa.gov/aircraft/safety/alerts/SAIB>

This is information only. Recommendations aren't mandatory.

Introduction

This Revised Special Airworthiness Information Bulletin (SAIB) corrects language in the "background paragraph" and alerts you, repair stations and mechanics holding Inspection Authorization (IA), of service difficulties and safety issues associated with certain **Marvel Schebler /Precision Airmotive float type carburetors**.

Background

We have received several reports of poor idle cut-off or of fuel leaking from the carburetor after shutdown. The conditions reported were the result of fuel leaking into the carburetor float, a damaged or worn float, or a damaged or worn float valve. Since this condition, if uncorrected, **can lead to loss of power due to an overly rich fuel mixture**, we are issuing this SAIB to assure timely dissemination of this information to maintenance personnel. While such issues are not new or specific to any particular carburetor float design, it is possible that mechanics and operators with little or no exposure to carburetors could fail to recognize the potential cause and possible effects of such conditions. Precision Airmotive LLC has issued Service Letter (SL) SIL MS-12, dated February 24, 2006, to provide information regarding these problems.

Recommendation

- **OPERATOR ACTION:** Operators of aircraft equipped with float type carburetors should be aware of the potential for these conditions to exist and should immediately remove an aircraft from service if fuel leakage or poor idle cut-off are evident. The operator should have qualified maintenance personnel inspect the aircraft prior to return to service.
- **MAINTENANCE ACTION:** Mechanics addressing these issues should inspect the carburetor for signs of fuel leakage. This may be evidenced by fuel stains from the bowl vents in the throat of the carburetor and/or fuel in the air box. Remove carburetors with signs of fuel leakage and send them to a qualified repair station for inspection and repair.
- We also recommend that the carburetor be overhauled or replaced at each engine overhaul.

NOTE: Fuel leakage after shutdown is also known to occur on certain engines running on automobile gasoline. If inspection of the carburetor on these engines reveals no discrepancies, switching back to avgas may resolve the issue.

Refer to Precision Airmotive Service
Information Letter SIL MS-12 dated February
24, 2006 for complete details regarding this
problem.

For Further Information Contact

Richard Simonson, Seattle Aircraft
Certification Office, 1601 Lind Ave SW,
Renton WA 98055; telephone (425) 917-6507;
fax (425) 917-6590; e-mail:
richard.simonson@faa.gov

Precision Airmotive LLC, 14800 40th Avenue
NE, Marysville WA 98271; download the SL
at www.precisionairmotive.com

annexe 4
Service Bulletin Mandatory MSA-13



14800 40th Avenue NE
MARYSVILLE, WASHINGTON 98271
FAA-PMA FACILITY #PQ111NM

MANDATORY
Service Bulletin
Fuel Systems

Bulletin No.: MSA-13

Date: 1/30/08

SUBJECT: REPLACEMENT OF CARBURETOR FLOATS WITH
NEW FOAM FLOATS

NOTE: This service bulletin supersedes and replaces Service Bulletin MSA-1

SECTION 1 - PLANNING INFORMATION

A. EFFECTIVITY:

All aircraft with Precision Airmotive/Facet/Marvel-Schebler Float Carburetors, which contain floats manufactured by Precision Airmotive or Facet. This bulletin does not apply to carburetors containing floats manufactured by other FAA-PMA approved sources. Continued airworthiness instructions for those non Precision Airmotive/Facet floats should be obtained from the manufacturer.

B. REASON:

Service difficulties inherent with the brass and the advanced polymer floats currently approved for use by the FAA on Precision Airmotive/Facet/Marvel-Schebler carburetors and the introduction and service history of a new foam float have led to the release of this bulletin.

In the case of the brass floats, several service issues are known. For example, because of the long life of these carburetors there have been instances where the float hinge point has been allowed to wear to the point where the float pontoons can contact the walls of the float bowl. This can lead to a hole in the float which will allow fuel to enter the float and thereby reduce the buoyancy of the float, which could lead to flooding or poor idle performance (and possible engine stoppage at idle). In addition, over time the brass floats can also develop leaks through the seam, allowing fuel to enter the float and thereby reducing the buoyancy of the float.

In the case of the advanced polymer floats, there is also a possibility of leaks through the welded seam. This allows a portion of the float to fill with fuel and thereby reduce the buoyancy of the float, which could lead to flooding or poor idle performance.

In the vast majority of incidents, the condition was identified by flooding or poor idle performance on the ground. In some cases, there were no operational difficulties at all. In many of these cases there was sufficient service history to indicate that the carburetor had not been overhauled by a qualified repair station within 10 years as required by Service Bulletin MSA-3, and/or had not been properly repaired after prior reports of flooding.

Precision Airmotive has developed and incorporated a new foam float, and there is now sufficient service history and test data to conclude that the new floats will not develop these same service issues.

Page 1 of 2

- C. **COMPLIANCE:** The carburetor must be inspected within 30 days and at 30 day intervals until the float is updated. Prior to December 31, 2008, all carburetors not already in compliance must be updated to use the current foam float, part number 30-860, 30-862, or 30-864 depending upon application. If the carburetor shows any signs of flooding, the float should be replaced immediately.

SECTION 2 - ACCOMPLISHMENT INSTRUCTIONS

A. **INSPECTION:**

Within the next 30 days the carburetor should be inspected to determine if a new foam float has been installed. The new floats have been in production since November of 2005. If your carburetor has been replaced or repaired since that date, use one of the following methods to verify that the carburetor contains a new foam float.

1. If the carburetor was manufactured, overhauled, or rebuilt by Precision Airmotive the nameplate will have a box titled "IC" with a number. If the "IC" number is 15 or higher, the carburetor contains a new foam float.
2. If the carburetor was overhauled or repaired by a third party, the paperwork should be reviewed to determine if a new foam float, part number 30-860, 30-862, or 30-864 was installed.

The carburetor should also be inspected for signs of flooding (see SIL MS-12). Carburetors that show signs of flooding should be removed and sent to a qualified repair station for repair and replacement of the float.

This inspection should be repeated every 30 days until the float has been replaced by a new foam float.

NOTE: As required by Service Bulletin MSA-3, all carburetors must be overhauled every 10 years or at engine TBO whichever comes first. If the carburetor in question does not meet these requirements, it should be removed and sent for overhaul immediately. The float should be replaced as a part of the overhaul.

B. **ACTION:**

If the carburetor does not contain a new foam float it should be removed and sent to a qualified repair station prior to December 31, 2008 to be updated with a new foam float, in accordance with the current release of overhaul manual #MSAFSM. Alternatively, the carburetor may be replaced with a new, overhauled, or rebuilt carburetor that contains the new foam float.

C. **IDENTIFICATION:**

Carburetors that have been manufactured, overhauled, or rebuilt by Precision Airmotive, are identified with an IC number of 15 or higher when they contain the new foam float. For all other carburetors, the letters "FF" should be stamped on the nameplate once it has been verified that the carburetor contains float part number 30-860, 30-862, or 30-864. Repair stations that install these floats should stamp the letters "FF" on the nameplate when the update is done.

annexe 5

Service Bulletin Mandatory No. 582

LYCOMING

A Textron Company

652 Oliver Street
Williamsport, PA 17701 U.S.ATel. 570-323-6181
Fax. 570-327-7101
www.lycoming.com

MANDATORY SERVICE BULLETIN

DATE: July 18, 2008

Service Bulletin No. 582
(Supersedes Service Bulletin No. 495A)
Engineering Aspects are
FAA Approved

SUBJECT: Reprint of Precision Airmotive MANDATORY Service Bulletin No. MSA-13

MODELS AFFECTED: All Lycoming engines equipped with Marvel-Schebler, Facet, Precision, or
Volare updraft carburetor models that have been rebuilt or repaired since
November 1, 2005.TIME OF COMPLIANCE: Within the next 30 days from the receipt of this Service Bulletin and at 30 day
intervals until either the brass or advanced polymer float has been replaced
with new foam float Precision P/N 30-860, 30-862 or 30-864.

Precision Airmotive MANDATORY Service Bulletin No. MSA-13 is reprinted in its entirety as follows. Lycoming requires compliance with all elements of this Service Bulletin and with the additional notes listed below.

This reprint is current at the time Lycoming Service Bulletin No. 582 is issued. However, when complying with this Service Bulletin, insure that compliance is in accordance with the latest revision of Precision Airmotive MANDATORY Service Bulletin No. MSA-13.

NOTE

For affected carburetors shipped from Lycoming as spares or as engine components, contact Volare Carburetors. Contact information for Volare is:

Volare Carburetors LLC
P.O. Box 44
211 Chase Street
Gibsonville, NC 27249
Phone: (336) 449-5054General Aviation
Manufacturers Association

ISSUED			REVISED			PAGE NO.	REVISION
MO	DAY	YEAR	MO	DAY	YEAR	1 of 3	-----
07	18	08	----	----	----		

©2008 by Lycoming "All Rights Reserved"
Lycoming Engines, a division of AVCO Corporation, a wholly owned subsidiary of Textron Inc.

annexe 6

Safety Information Bulletin SIB No: 2009-04

EASA SIB No: 2009-04



EASA Safety Information Bulletin

SIB No.: 2009-04
Issued: 06 February 2009

Subject: Volare Carburetors LLC (formerly Precision Airmotive, Facet Aerospace and Marvel-Schebler) Carburetor Float Failures.

Ref. Publications: Federal Aviation Administration (FAA) Special Airworthiness Information Bulletin (SAIB) CE-06-33R1 dated 12 April 2006; Precision Airmotive Mandatory Service Bulletin MSA-13 dated 30 January 2008; and Lycoming Service Bulletin (SB) 582A dated 10 October 2008.

Description: The FAA published the referenced advisory document to alert owners, operators, repair facilities and mechanics of service difficulties with certain Volare Carburetors LLC (formerly Precision Airmotive, Facet Aerospace and Marvel-Schebler) float type carburetors. The reported conditions were the result of fuel leaking into the carburetor float, a damaged or worn float, or a damaged or worn float valve. This condition, if not corrected, can lead to loss of power due to an overly rich fuel mixture.

To address these concerns, Precision Airmotive, who manufactured these carburetors until early 2008, issued Mandatory Service Bulletin MSA-13, recommending the modification of all affected carburetors by replacing brass and advanced-polymer floats with a new foam float.

Over the past few years, there have been similar incidents reported in Europe, some of which resulted in an emergency landing and consequent loss of the aircraft.

After reviewing the available information and pending an ongoing investigation to confirm adequate reliability of the new foam floats, EASA supports the recommended actions contained in the referenced advisory documents. This SIB is published to ensure that all owners and operators of affected aircraft, registered in European Union Member States or associated countries, are aware of these recommendations.

Applicability: All Volare Carburetors LLC (formerly Precision Airmotive, Facet Aerospace and Marvel-Schebler) float type carburetors. These carburetors are known to be installed on, but not limited to, Lycoming, Teledyne Continental and Franklin reciprocating

This is information only. Recommendations are not mandatory.

EASA Form 117

Page 1/2

engines, which are known to be installed on, but not limited to, aircraft certificated or validated under Part (CS, JAR, FAR) 23 or equivalent standard.

Note: This safety concern does not apply to carburetors containing floats manufactured by other FAA-PMA approved sources.

Contact:

For further information contact the Airworthiness Directives, Safety Management & Research Section, Certification Directorate, EASA.
E-mail: ADs@easa.europa.eu.

Copies of any related Precision Airmotive or Volare service publications may be obtained upon request from:

Volare Carburetors LLC, P.O. Box 44, 211 Chase Street,
Gibsonville, North Carolina 27249, United States of America,
telephone +1 336-449-5054.
No website is known to exist for Volare Carburetors at this time.

A copy of Lycoming SB 582A (containing Precision Airmotive MSA-13) can be downloaded at
<http://www.lycoming.textron.com/support/publications/service-bulletins/pdfs/SB582A.pdf>