
CIRCUIT DE CARBURANT**Un approvisionnement abondant en carburant propre est essentiel au fonctionnement du moteur et à la sécurité du vol.**

Le constructeur est responsable de la conception et de la construction de son aéronef de construction amateur. Aucun Certificat Spécial de Navigabilité, Construction Amateur sera délivré à un aéronef dont les caractéristiques n'offrent pas une assurance raisonnable de sécurité de fonctionnement ou qui sont apparemment et évidemment dangereux.

Les constructeurs doivent veiller à ce qu'il y ait un approvisionnement adéquat en carburant propre au moteur, et qu'il y ait des drains qui permettent la détection et l'élimination de l'eau ou du carburant contaminé avant le vol.

Un circuit de carburant sécuritaire comportera les caractéristiques décrites ci-dessous.

Généralités

Le circuit de carburant d'un aéronef de construction amateur doit être construit et agencé de manière à assurer un débit abondant de carburant propre au débit et à la pression nécessaires au bon fonctionnement du moteur dans toutes les conditions d'utilisation au sol et en vol et à travers la pleine gamme de puissance du moteur.

Le circuit de carburant comporte quatre éléments:

- Les réservoirs de carburant
- Drains du système de carburant
- Conduites et tuyaux de carburant
- Crépine ou Filtre à carburant

Réservoirs de carburant

Chaque réservoir de carburant doit pouvoir résister, sans défaillance, aux vibrations, à l'inertie, aux fluides et aux charges structurales auxquelles il peut être soumis.

Chaque réservoir de carburant doit:

- (1) avoir un puisard drainable qui permet le drainage de toute quantité dangereuse d'eau provenant d'une partie quelconque du réservoir.
- (2) être ventilés pour éviter la formation d'un vide (vacuum) lorsque le carburant est consommé.

Purgeurs du circuit de carburant

Aux points bas du système où l'eau est susceptible de s'accumuler, un purgeur (drain) doit être installé.

Chaque drain doit:

- (1) permettre une décharge à l'écart de toutes les parties de l'avion;
- (2) comporter un dispositif manuel ou automatique de verrouillage efficace en position fermée;
- (3) permettre le prélèvement de carburant pour examen de présence d'eau ou de sédiments;
- (4) être visuellement vérifiable pour la fermeture;
- (5) placé ou protégé de manière à empêcher le débordement accidentel de carburant (par exemple: en cas d'atterrissage train rentré).

Conduites et tuyaux de carburant

Les tuyaux flexibles et les conduites rigides doivent être homologués (appropriés) pour l'utilisation de carburant. Les méthodes d'installation doivent être adaptées au matériau utilisé.

Les conduites de carburant en plastique ou autres conduites rigides non-métalliques ne sont normalement pas acceptables dans le compartiment moteur.

Des conduites de carburant rigides non-métalliques peuvent être acceptables dans le fuselage et les ailes, à condition qu'elles soient faites d'un matériau approprié résistant au carburant et qu'elles soient correctement installées en accordant une attention particulière à leur environnement, y compris les considérations d'abrasion, d'impact, de perforation et de dégradation.

De même, les tuyaux de carburant flexibles dans le compartiment moteur doivent être adaptés à l'application particulière et correctement installés.

Dans tous les cas, des raccords métalliques qui traversent la cloison pare-feu, appelés « raccords de cloison », sont requis.

L'utilisation de manchons coupe-feu pour couvrir toutes les conduites de carburant et d'huile dans le compartiment moteur est fortement recommandée.

Les conduites et les tuyaux de carburant devraient être acheminés sous les fils électriques et être protégés dans les zones qui peuvent devenir chaudes.

Crépines ou filtres à carburant

Tous les aéronefs de construction amateur doivent avoir une crépine ou un filtre à carburant entre la sortie du réservoir de carburant et le moteur. L'emplacement particulier variera selon les particularités de l'installation du moteur.

La crépine ou le filtre à carburant devrait:

- (1) être accessible pour la vidange et le nettoyage;
- (2) avoir un collecteur de sédiments et être facilement utilisable pour enlever les sédiments;
- (3) être monté de manière à ce que son poids ne soit pas supporté par les lignes de raccordement.

La fonction de la crépine ou du filtre à carburant devrait inclure:

- (1) un élément de filtration facilement amovible;
- (2) être capable de retenir les contaminants tout en fournissant un débit suffisant de carburant propre au moteur;
- (3) la capacité de résister aux débits et pressions de carburant attendus.

Une crépine de carburant aurait normalement un séparateur d'eau intégré avec une vanne de vidange.

Si un ensemble de filtre est utilisé à la place d'une crépine de carburant, des drains à tous les points bas du système de carburant, y compris entre le réservoir et le moteur, doivent être fournis pour permettre la vérification avant le vol de l'eau ou des contaminants.

Gascolators

La manière recommandée et la plus couramment adoptée pour rencontrer les exigences requises de la crépine ou l'ensemble de filtres consiste à installer une seule unité communément appelée « Gascolator ».

Un « Gascolator » est un terme commercial ou industriel pour une unité qui combine un tamis filtrant, un séparateur d'eau et de sédiments et un drain.

Le « Gascolator » est normalement installé au point bas de la plomberie de carburant afin qu'il serve également de drain de point bas.

L'exemption de l'article 549.01 du Règlement de l'aviation canadien, partie 3, paragraphe 26 (J) stipule qu'un aéronef de construction amateur doit avoir un « Gascolator » situé au point le plus bas du système de carburant.

L'inclusion d'un « Gascolator » dans le système de carburant d'un avion a été examinée à plusieurs reprises, validé et recommandé par divers groupes de travail techniques de TCAC.

Alternatives au Gascolator

Dans certaines conceptions d'avions, l'installation d'un « Gascolator » en tant qu'unité peut ne pas être possible ou pratique. Des moyens alternatifs d'atteindre les capacités nécessaires de la crépine ou de l'ensemble filtre à carburant peuvent être employés si, pour des raisons pratiques, le constructeur choisit de développer une autre conception qui exécute les mêmes fonctions et répond à l'intention de ce guide.

Le constructeur de l'aéronef doit être prêt à démontrer que, quels que soient les moyens employés, un approvisionnement adéquat en carburant filtré, exempt d'eau et de sédiments, au moteur est assuré, et que des drains permettront la détection et l'élimination du carburant contaminé avant le vol, avec une facilité raisonnable.

Des filtres en ligne faciles à entretenir et d'une capacité suffisante, ainsi que des drains d'eau séparés aux points bas, peuvent être utilisés.