PURGEUR DE FREINS À AIR COMPRIMÉ FAIT MAISON

Un outil peu coûteux pour purger rapidement les freins d'avion.

La purge des freins sur les avions semble être une tâche difficile et souvent frustrante. J'ai facilement purgé de nombreux freins de voiture avec un assistant, sans autres outils qu'un bocal, un court morceau de tuyau et une clé pour la vis de purge. Cela est probablement dû au fait que, dans une voiture, le maître-cylindre unique et le réservoir sont coimplantés au point le plus haut du système.

Principaux composants de la quincaillerie : capuchon d'extrémité en PVC de 3″, adaptateur de nettoyage et capuchon d'extrémité vissable, valve Schrader de pneu, et raccord en laiton mâle pour tuyau de 1/8″ vers raccord cannelé de 1/8″.

La purge des freins sur la plupart des petits avions n'est pas ainsi, le cheminement des conduites qui monte et descend, et des maîtres-cylindres connectés en série, du côté pilote au côté copilote, ce qui donne lieu à beaucoup plus de possibilités d'air emprisonné. Ayant purgé plusieurs fois les freins *Cleveland* et les maîtres-cylindres de mon *Wheeler Express*, je dois admettre qu'il a été très difficile d'obtenir des freins bien fermes. D'une manière ou d'une autre, une petite quantité d'air semble toujours rester emprisonnée dans le système.

J'ai utilisé des techniques de purge de voiture avec un assistant, en pompant les freins de manière répétitive, en faisant circuler le fluide sans fin en boucle du purgeur vers le réservoir en pompant les freins, en utilisant une dépression sur le maître-cylindre, etc., et rien ne semblait fonctionner parfaitement. Cette fois, j'ai décidé d'étudier le sujet plus en profondeur mais malheureusement chacun a ses idées favorites et il existe un nombre infini de produits de purge, ce qui rend peu clair ce qui fonctionne réellement le mieux.

Après avoir lu les études très utiles et très détaillées, je suis arrivé aux conclusions suivantes :

1. Purger vers le haut plutôt que vers le bas est préférable, car il est beaucoup plus facile de faire monter l'air avec le fluide.
2. Bien qu'une approche par dépression (aspirer le fluide à travers le système) puisse sembler attrayante,

parce qu'en théorie la dépression dilate l'air emprisonné, le poussant vers le haut et hors du réservoir, elle présente un inconvénient : à tout endroit où le système n'est pas parfaitement étanche, de l'air peut être aspiré à l'intérieur, en particulier au niveau des filetages du purgeur.

3. Les maîtres-cylindres à l'état non comprimé ont les soupapes ouvertes et laisseront passer le fluide dans les deux sens, une situation utile pour une purge sous pression.
4. Un écoulement vers le haut sous pression est la meilleure manière de débarrasser le système de l'air. Un peu de fuite au niveau des filetages du purgeur constitue un dommage collatéral tolérable. Plus le débit est élevé, mieux c'est pour déloger les petites bulles.
5. Tapoter sur les étriers et les maîtres-cylindres pendant le processus peut en outre aider à déloger les petites bulles d'air.

LE PURGEUR SOUS PRESSION EN TUYAU PVC

L'un messages sur VAF (Vans Air Force) suggérait un purgeur sous pression fait maison en tuyau de PVC, j'ai donc réalisé celui qui est illustré. Il est vraiment simple : un adaptateur de nettoyage en PVC de 3″, un capuchon d'extrémité et le capuchon vissable de l'adaptateur. Percez et taraudez le capuchon d'extrémité en son centre pour un filetage de tuyau de 1/8″, et installez un raccord en laiton mâle pour tuyau de 1/8″ vers raccord cannelé de 1/8″ provenant d'une quincaillerie. Dans le capuchon vissable supérieur, j'ai percé un trou et emmanché une valve Schrader de pneu, étanchéifiée avec un peu de caoutchouc silicone. Ajoutez une longueur de tube *Tygon* de 1/4″ au raccord inférieur, et vous êtes prêt à commencer. J'ai ajouté trois pieds découpés en bandes dans un morceau de tuyau en PVC de 3″. Lorsque ma femme a regardé le produit fini, elle a ri et a dit qu'il ressemblait à *R2-D2* !

Raccord en laiton cannelé installé dans le fond du purgeur. Attaché au raccord se trouve un tube Tygon de 1/4″.

UTILISATION

Remplissez partiellement le purgeur avec du liquide de frein. Desserrez la vis de purge d’un tour et raccordez le tuyau. Si vous travaillez sur un système qui contient déjà du liquide, abaissez le tuyau suffisamment pour que le liquide s’écoule jusqu’à l’extrémité du tuyau, et desserrez simultanément la vis de purge située au bas d’un étrier de frein. Raccordez ensuite le tuyau au purgeur pendant qu’un peu de liquide s’écoule de l’étrier. Avec précaution, cela peut être fait sans introduire de bulles d’air pendant le raccordement. C’est un peu salissant, mais c’est à cela que servent les essuie-tout et les gants en caoutchouc.

Le produit fini. Notez la valve Schrader attachée au capuchon vissable. Des bandes découpées dans un morceau de tuyau en PVC de 3″ ont été utilisées pour fabriquer les pieds.

J’ai constaté que le tube *Tygon* s’adaptait sur le purgeur et y tenait tout seul. Il fonctionne beaucoup mieux que le tube en polyéthylène, qui peut avoir tendance à se fissurer lorsqu’il est enfoncé sur la vis de purge. Certains ont utilisé du fil à freiner pour aider à le maintenir en place. Dans tous les cas, il est probablement judicieux de protéger le reste de l’ensemble de frein avec une feuille de plastique, au cas où le tuyau fuirait ou se détacherait. Nettoyer du liquide frein sur le disque ou les plaquettes de frein peut être un contretemps important et indésirable !

Ensuite, appliquez une pression à partir d’un compresseur ou d’une pompe à vélo par l’intermédiaire de la valve Schrader. J’utilise 20 psi à 30 psi et j’observe le liquide entrer et remonter dans le système. Le capuchon vissable laissera échapper un peu d’air, mais le compresseur compense facilement cette fuite, et la perte de pression lorsque l’air d’alimentation est déconnecté arrête commodément l’écoulement. Vérifiez périodiquement le réservoir afin d’éviter qu’il ne déborde. Une poire en caoutchouc fonctionne bien pour maintenir le niveau sous contrôle. J’ai alterné entre une roue puis l’autre à deux reprises, en refermant les vis de purge entre les deux. En moins d’une demi-heure, j’ai pu obtenir des freins bien fermes. C’était la première fois que je pouvais purger les freins aussi rapidement.