

FAUT PAS PRENDRE LA POIRE POUR UNE POIRE



Cet article décrit l'installation appropriée et l'utilisation de la poire d'amorçage sur les conduites de carburant utilisées avec des moteurs hors-bords.

BUT DE LA POIRE D'AMORCAGE

À la différence de votre moteur automobile qui a, en principe, une pompe d'alimentation électrique placée dans le réservoir à carburant lui-même et qui amène le carburant sous pression jusqu'au moteur, la plupart des moteurs hors-bords ont seulement une pompe d'alimentation à diaphragme simple qui fonctionne à l'aide du vide créé par le moteur. Cette pompe a une capacité limitée pour aspirer le carburant du réservoir, et ne commence à être vraiment efficace que lorsque le moteur tourne. Pour démarrer facilement le moteur, l'alimentation en carburant doit être amorcée, et c'est le but de la poire d'amorçage. Si l'alimentation n'est pas amorcée, un moteur, même dans l'air parfait, aura beaucoup de mal à démarrer. Donc plutôt que de mettre à plat la batterie (ou l'utilisateur dans le cas d'un démarrage manuel) on amorce !

La poire d'amorçage peut sembler un objet anodin, sur lequel il ne vaut pas la peine de s'attarder, pourtant il y a plusieurs détails sur son installation et son utilisation qui peuvent nous échapper.

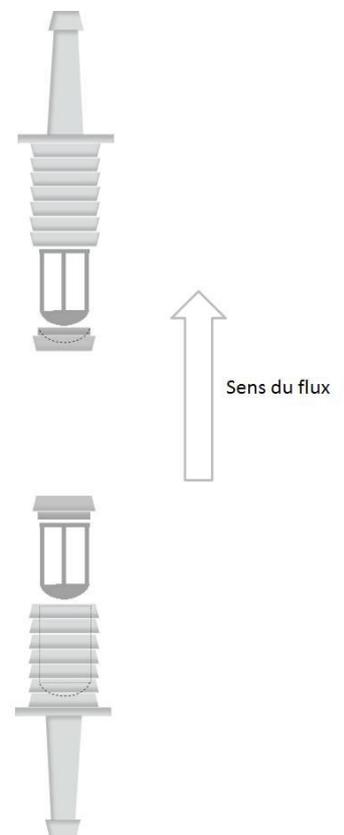
CONSTITUTION

Quasi toutes les poires d'amorçage sont constituées d'une vessie en caoutchouc flexible ou d'un bulbe, avec des connecteurs de sortie et d'admission. Des valves de contrôle à sens unique sont placées sur les côtés admission et sortie de la poire. Une légère pression continue maintient les valves de contrôle fermées, mais laissera passer le carburant aspiré par la pompe à essence une fois le moteur en route. Ainsi le carburant ne peut s'écouler facilement à travers la poire que dans une seule direction. Les poires d'amorçage sont presque toutes marquées avec une flèche ou un autre identificateur pour indiquer la direction du flux de carburant au travers. L'entrée et la sortie de la poire sont généralement équipées d'embouts crantés pouvant recevoir 3 dimensions de durites. Les petites puissances de moteur sont alimentées en diamètre 8 ou 10 mm ; les grosses puissances exigent du 10 mm. Il convient d'utiliser le diamètre recommandé par le constructeur en se référant au manuel d'utilisateur. Installer une poire pouvant recevoir les durites du diamètre adapté.

Quand la poire est pressée, la pression créée ferme la valve d'admission et ouvre la valve de sortie, permettant au carburant présent dans la poire de s'écouler vers le moteur. Quand la poire est relâchée et reprend sa forme, l'aspiration créée ferme la valve d'échappement et ouvre la valve d'admission, aspirant ainsi le carburant du réservoir dans le bulbe. Des pressions répétées, aspirent le carburant du réservoir vers le bulbe, puis du bulbe vers le moteur, jusqu'à ce que le circuit de carburant soit plein, et donc la poire devient dure. Quand le moteur tourne, la pompe d'alimentation produit une aspiration qui tire le carburant au travers des valves de la poire. Ces valves sont conçues pour laisser passer la faible pression de carburant aspiré par la pompe d'alimentation du moteur.

A bas régime, quelques pompes d'alimentation de moteur ne peuvent produire qu'une aspiration insuffisante et ne peuvent plus faire passer le carburant au travers des valves de la poire. Cela peut créer certains problèmes et faire caler le moteur. Les poires de marque OEM ont été conçues pour fonctionner avec les pompes d'alimentation des moteurs de même marque et il est recommandé d'utiliser celles-ci, plutôt que d'autres marques du marché. Récemment le fabricant de moteur Mercury a sorti une poire d'amorçage qu'il recommande pour tous ses moteurs. Elle peut être identifiée par une ligne jaune visible sur le bulbe.

Une autre considération importante, à prendre en compte, est la flexibilité des composants en caoutchouc. Durant la décennie passée, il est devenu très commun d'ajouter de l'alcool à l'essence (souvent pour de prétendues raisons environnementales). Malheureusement, l'alcool a tendance à attaquer le caoutchouc et à réduire sa flexibilité. Tous les composants du système de carburant doivent maintenant être composés de caoutchoucs résistants à l'alcool. Les vieilles durites, poire, et autres parties du circuit de carburant doivent être remplacées.



INSTALLATION

La poire d'amorçage doit être installée, en ligne, sur la durite caoutchouc d'alimentation qui alimente le moteur. Les tuyaux de carburant sont montés en force sur les embouts de la poire et maintenus par des colliers. Il va de soi que l'alimentation en carburant ne pas avoir de fuites, mais aussi qu'elle soit hermétique à l'air. Certaines fuites qui ne permettent pas au carburant de s'échapper, mais qui peuvent permettre à l'air de pénétrer dans le circuit, deviendront aussi des problèmes. L'air entrant dans le circuit conduira à un mauvais acheminement, voir une absence totale, de carburant vers le moteur. Le meilleur emplacement sera là, où la poire restera facile d'accès pour sa manipulation. De nos jours sur la plupart des bateaux prés équipés, la poire d'amorçage se situe à une distance de 30 à 45 cm du moteur. En particulier sur les bateaux qui ont des réservoirs intégrés. Les bateaux avec des réservoirs amovibles ou nourrices ont souvent la poire placée en fin de durite de sortie de réservoir. Bien entendu, la poire d'amorçage doit être installée avec la flèche indiquant la direction de flux de carburant la pointe orientée vers le moteur. La poire d'amorçage est généralement placée près du moteur et en principe en aval des filtres à carburant ou décanteurs. Beaucoup de moteurs récents sont maintenant livrés sans embout de connexion, et ont juste un court morceau de durite qui sort du capot. C'est là que la poire doit venir se connecter.

ORIENTATION

Il est avantageux, si cela est possible, d'orienter la poire verticalement, flèche vers le haut. Cela facilitera l'amorçage et le travail des valves grâce à la gravité et au poids du carburant à l'intérieur du bulbe. Inversement, si la poire est orientée avec la flèche indiquant le flux vers le bas, la gravité et le poids du carburant sur la valve d'admission peuvent gêner son bon fonctionnement. Cette orientation, point anodin mais subtil, a son importance et facilite grandement l'amorçage. Mais il est souvent négligé lors du montage. Ce petit truc, m'a été montré par un mécano hors-bord de chez Mercury, après que je me sois plaint du mauvais fonctionnement de ma nouvelle poire d'amorçage. La différence de résultats est étonnante, et juste en changeant l'orientation son fonctionnement est très nettement amélioré. Quelques pressions suffisent à remplir le circuit de carburant.



Sur cette installation pré équipée la poire d'amorçage est placée près du moteur. Elle est orientée verticalement pour faciliter l'amorçage.

*PhotoCrédit :
James W. Hebert*

FONCTIONNEMENT

Pour faire fonctionner la poire, des pressions répétées sur le bulbe en caoutchouc provoquent une action de pompage, aspirent le carburant du réservoir et remplissent la poire. Comme le bulbe se remplit, il devient résistant aux pressions, et lorsque la poire est dure, elle a rempli son office et le circuit de carburant est amorcé.

Si le circuit de carburant est correct, quelques pressions devraient suffire à l'amorcer.

LA POIRE EST AUSSI UN OUTIL DE DIAGNOSTIQUE

La poire est aussi un outil de diagnostic qui vous dira pas mal de choses sur votre circuit d'alimentation de carburant.

Le moteur cale ou perd de la puissance à haut régime

Si votre moteur commence à caler ou à perdre de la puissance plusieurs minutes après le départ et à haut régime, utilisez la poire d'amorçage pour forcer le carburant à monter jusqu'au moteur. Si cela rétablit le bon fonctionnement du moteur, vous avez un problème d'approvisionnement en carburant. Il peut y avoir un pincement ou une restriction sur une conduite de carburant, ou votre pompe d'alimentation de moteur est peut-être défectueuse. Si cela arrive même à bas régime, la poire peut être en cause.

Difficultés à amorcer

Si l'alimentation en carburant est difficile à amorcer, vous avez probablement une entrée d'air dans le système. Vérifiez toutes les connexions des durites de carburant. Vous pourriez aussi avoir une poire d'amorçage défectueuse, ou mal orientée pendant la manipulation. Une cause connue à examiner est le connecteur d'entrée dans le moteur. Assurez-vous qu'il soit bien enclenché et bien hermétique à l'air.

Poire aplatie

Si la poire s'aplatit après que le moteur ait démarré ou le reste après l'amorçage à la main, cela indique qu'il y a une obstruction ou une restriction au passage du carburant en amont de la poire. Une des valves de la poire défectueuse peut aussi en être à l'origine. Un filtre ou un décanteur sur le circuit pourrait être bouché. L'évent de réservoir ou la durite de sortie de réservoir bouchée ou pincée peuvent également provoquer cela. Une façon rapide de vérifier que l'entrée d'air (évent) se fait bien dans le réservoir consiste à, tout simplement, ouvrir le bouchon de remplissage. Si l'amorçage se fait bien réservoir ouvert, c'est que la durite d'évent est bouchée. C'est l'un des endroits préférés des guêpes pour y construire des nids de boue.

La poire ne durcit pas

Si vous pouvez remplir le bulbe de carburant mais qu'il ne devient jamais dur, c'est que vous avez probablement une fuite de carburant en aval de la poire. Cela peut être un flotteur de carburateur bloqué, ou une fuite de carburant dans la pompe d'alimentation du moteur. Beaucoup de moteurs utilisent une pompe à diaphragme et si cette membrane en caoutchouc a une fuite grosse comme un trou d'épingle, l'essence sera envoyée vers le carter moteur. Quelques coups devraient suffire à faire durcir la poire d'amorçage.

Si votre installation comporte un connecteur de durite à l'entrée du moteur, en aval de la poire, déconnectez le du moteur, et voyez si en pompant le bulbe devient dur. Si c'est le cas la fuite est dans le moteur.

LA POIRE DEVIENT PLUS MOLLE LORSQUE LE MOTEUR TOURNE

La plupart des poires d'amorçage perdront un peu de leur dureté lorsque le moteur sera en marche. Cela est normal. La poire ne se vide pas de son carburant et ne s'aplatit pas mais a tendance à ramollir légèrement.

*Traduit de l'article « Primer on primers » sur le site <http://continuouswave.com> avec l'aimable autorisation de son auteur **James Hebert***