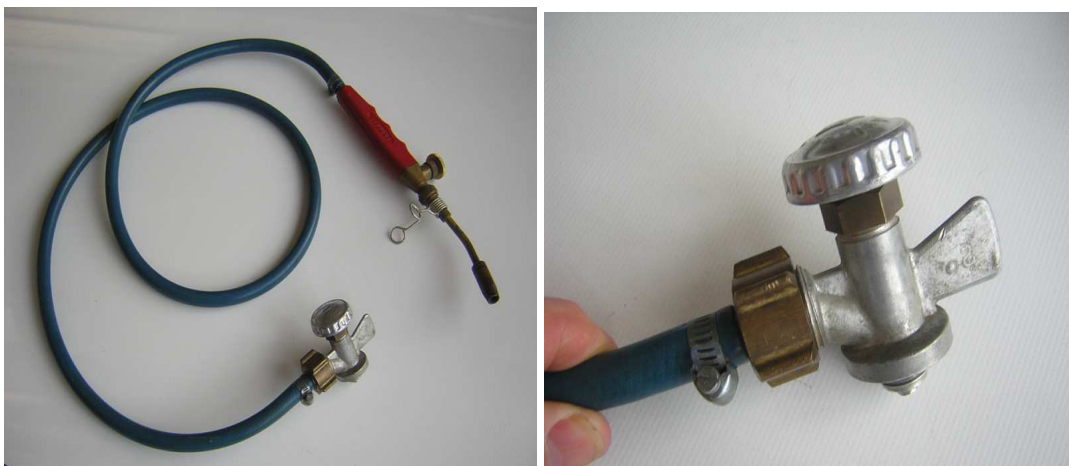


Remplir une bouteille de gaz à partir d'une autre

<http://www.hisse-et-oh.com/forums/vie-a-bord/messages/1106191-remplir-une-bouteille-de-gaz-a-partir-d-une-autre>

d'abord vous procurer dans un bricolout le(s) tuyau(x) ad hoc pour joindre votre bouteille N°1 (la nourrice) à la bouteille N°2 (la receveuse)

Voici le type de raccord à brancher sur une bouteille Camping-gaz. Je l'avais acheté chez Brico-machin pour utiliser mon chalumeau



Si vous ne trouvez pas de tuyau entier femelle-femelle, alors en faire un en mettant bout à bout 2 tuyaux male-femelle, un raccord male-male (rayon plomberie), et un robinet pour bouteille camping-gaz (rayon soudure).

Plusieurs années d'utilisation sans problème. Pas de seau d'eau, mais je suspend la grosse bouteille la tête en bas à une poutre, EN PLEIN AIR, et je pose la petite sur une balance de ménage.

Le remplissage prend plusieurs heures. Ca coule fort au début, mais très rapidement ça ralentit (équilibre des pressions), puis ça fini au goutte à goutte. Peu de risque de débordement.



Mise en œuvre

placer la n°1 en hauteur, tête en bas, de manière à ce que ce qui s'en écoulera sera le gaz à l'état liquide
placer la n°2 flottante dans l'eau (c'est important pour la sécurité, voir ci-dessous)

ouvrir les robinets : le transfert du gaz liquide s'opère; il peut durer plusieurs minutes

Pourquoi mettre la N°2 flottante dans l'eau : vous n'avez aucune indication du remplissage autre que le

poids, et de plus, il est très important de ménager une poche de gaz (état gazeux) résiduelle, qui fait garantie, comme dans les bouteilles que vous achetez, contre la surpression et donc les risques d'éclatement (il n'y a pas de soupape de sécurité, comme dans les réservoirs GPL, par exemple)

Lors du remplissage, prêtez la plus grande attention au moment où la N°2 va être complètement immergée ; c'est le moment de stopper, car la poche de gaz résiduelle est juste celle que vous recherchez (la flottabilité de la poche de gaz équivaut au poids de la bouteille vide); votre bouteille est techniquement pleine, en tout cas autant qu'une bouteille achetée du commerce.

le fait de mettre la bouteille réceptrice dans l'eau diminue sa température et, ainsi, lui permet de recevoir plus de gaz, celui-ci diminuant de volume au froid et donc, de pression... Éviter peut être l'eau glacée ! Par contre le poids n'est pas affecté... L'indication de flottabilité est bonne à retenir

j'arrive à optimiser l'exploitation de la grande bouteille en créant une différence de température entre les 2 bouteilles: j'enferme la grande bouteille dans un gros sac à déchets noir, bien hermétique, en plein soleil, alors que la petite bouteille flotte dans un seau d'eau.

On doit gagner peut-être 1 petit kg, mais évidemment, on ne peut pas vider complètement la grande bouteille.

fin de l'opération

Précautions

Mettre des gants et porter des manches longues n'est pas inutile en cas de fuite (le propane sort à -40°C et le butane à 0°C).

Il faut garder à l'esprit que propane et butane sont plus lourds que l'air. Si on fait l'opération dans le cockpit et que du gaz s'échappe, il va à l'intérieur par la descente.

Attention aussi à l'électricité statique.

Temps de remplissage

sans avoir fait des mesures exactes de temps, il me semble que le temps de remplissage est principalement fonction de 2 paramètres:

- l'état de remplissage de la grosse bouteille,
- la différence de température entre les 2 bouteilles.

Avec une grosse bouteille neuve, entourée d'un sac poubelle noir au soleil, et la petite bouteille dans un seau d'eau fraîche, alors il faut environ 1 demi heure.

Quand la grande bouteille a déjà fait plusieurs remplissages, cela peut monter à 2 heures. Je pense que la différence de température entre les 2 bouteilles peut influencer du simple au double. Mais tout cela reste empirique, évidemment.

j'ai rempli ma toute première bouteille, avec une 13kg neuve, au soleil, et la 3kg dans un seau d'eau, durée environ 20mn.

Puis à la nuit ou sous la pluie, le remplissage est extrêmement lent ...des heures !

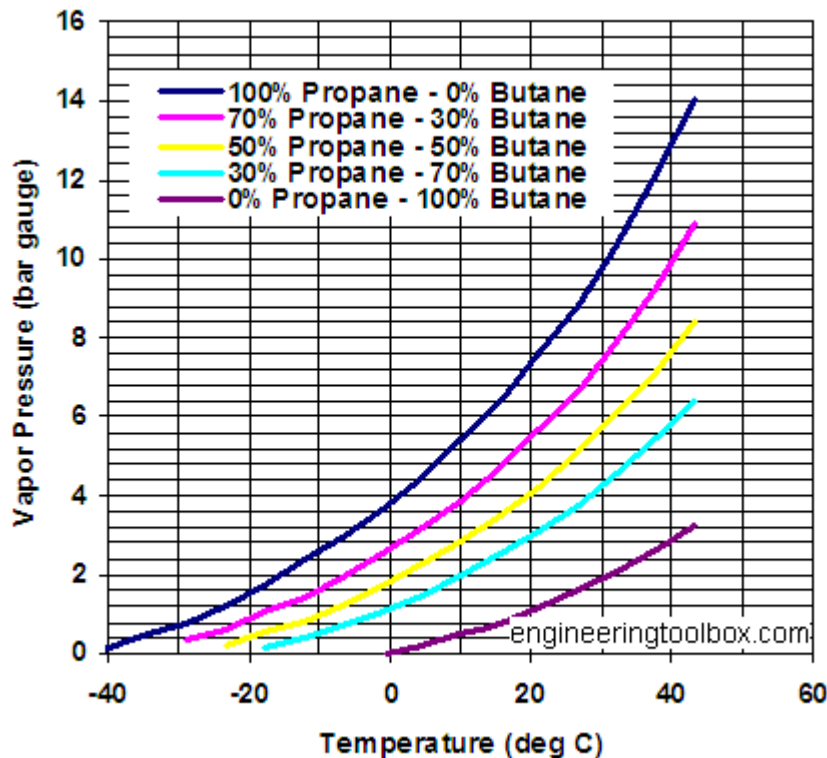
Commentaires

remplir la 10 ou 13 kg du bord avec ce que l'on trouve sur le chemin. En voyage toutes les bouteilles ne sont pas forcément compatibles avec les lyres que l'on a à bord. Et multiplier les adaptateurs, multiplie les risques de fuites. Donc le transvasement est une solution de sécurité si fait dans les règles de l'art. Dans certains pays on peut voir les stations de recharge, avec le bac d'eau dans lequel baignent les bouteilles, avec trois raisons pour cela :

- 1 La flottabilité qui renseigne sur la quantité de remplissage.
- 2 La température de la bouteille qui sera abaissée car elle chauffe quand on la remplit trop brutalement.
- 3 Si une bouteille explose car elle a un défaut structurel, alors les dégâts dus à la pression seront juste une très grande douche, sans parler du risque d'inflammation du gaz qui est bien amoindrie. Bon le bac fait un peu la gueule après...

On gonfle les bouteilles de plongée dans un bac d'eau pour les mêmes raisons, pourtant il n'y a que de l'air dedans, mais à 200 bars ou plus. C'est impressionnant que cela explose, dans l'eau ou dans le sable...

Eviter de mettre du propane dans une bouteille de camping-gaz qui est faite pour du butane
 A 40 degré le butane est à 3 bars tandis que le propane à 13 bars et la courbe monte vite,vite



Eviter de trop remplir

Si on continue de remplir, la bouteille de gaz sera entièrement pleine et grand danger, le gaz liquide se dilatant + que l'acier la pression va monter----- la collerette va se desserrer et l'étape suivante c'est la cata.....
 Exemple vécu par le bateau suisse BOLDAIR, remplissage d'une bouteille de gaz (une grosse) au Venezuela par l'usine, entièrement pleine, mise en place bien chaude, raccordement du détendeur, ouverture du gaz de la gazinière et allumage mais surprise, ce n'est pas du gaz qui sort c'est du liquide qui rempli ainsi les coupelles d'où incendie.

Questions

Merci beaucoup pour l'info,mais je souhaiterais une précision : faut il garder les détendeur sur les 2 bouteilles ? si non, je vois le type de raccord sur la "grosse" bonbonne de gaz domestique

Non pas de détendeur, un bête tuyau (de gaz) entre les deux bouteilles!

Quand on relie les deux bouteilles entre elles avec les tuyaux, ceux-ci sont plein d'air non? Lorsque l'on ouvre les robinets l'air emprisonné dans le tuyau va donc se retrouver dans l'une ou l'autre des bouteilles ce qui n'est peut-être pas terrible?

La solution est de placer un robinet de purge tout près du bout du tuyau coté bouteille à remplir.

On ouvre le robinet de la grosse bouteille pleine. On ouvre le robinet de purge pour évacuer l'air et remplir le tuyau de gaz liquide, puis on ferme le robinet de purge avant d'ouvrir le robinet de la bouteille à remplir.

J'espère surtout que personne ne va suivre ce conseil "avisé"

En effet: ATTENTION au givre provoqué par la détente brusque du gaz liquide sous pression ? et du blocage probable en position ouverte de la vanne en question ?

Il n'y a plus qu'à se sauver !

L'air contenu dans le tuyau est tout à fait négligeable dans l'opération en question.
Suivez la recette telle qu'elle est indiquée (et expérimentée plus de cent fois)

voir aussi

<http://www.hisse-et-oh.com/articles/67-le-gaz-en-voyage>

<http://www.banik.org/pratique/LE%20GAZ.htm>

<http://www.sievert.se/default.asp?loclD=6&langId=4&pageId=6&areaTypeld=2&areald=23>

<http://www.sievert.se/default.asp?loclD=6&langId=4&pageId=6&areaTypeld=2&areald=35>

<http://www.laboutiquedebob.butagaz.fr/bob/univers-butagaz/raccord/adaptateur-butagaz-favex>

http://www.laboutiquedugaz.com/accessoires_gaz/accessoires%20gaz.htm