PLANCHES MATÉRIEL « LES ROBINETTERIES »

Remarques communes sur les robinetteries :

- Assurer la formation avec des robinetteries à 2 sorties permet de comparer un robinet fermé, avec un robinet ouvert.  
- Il existe 2 types de clapets disponibles sur le marché :  
 *ils sont aval à l’utilisation, ils sont amont au gonflage. Modèle (A)*  
 *ils sont amont à l’utilisation, ils sont aval au gonflage. Modèle (B)*  
- La présence d’eau dans les robinets est la principale cause de corrosion des bouteilles acier.  
- Un robinet ne doit donc jamais rester ouvert en dehors du gonflage et de la plongée.  
- Un jeu entre le volant et le clapet protège celui-ci contre les chocs extérieurs.

|  |  |
| --- | --- |
| Fiche robinetterie, modèle (A)  Ce robinet pas très récent présente quelques caractéristiques particulières : - L’opercule présenté n’est plus normalisé, les joints 15 et 17 sont différents. - Il n’y a pas d’évent de sécurité au niveau du filetage de fixation sur la bouteille. - Lors de la manœuvre du volant, le joint principal est protégé par une bague anti-extrusion (k).  1) À l’utilisation, le clapet (2) se comporte comme un clapet aval  Avantages : - Le mécanisme et en particulier les 2 gros joints (3 et 4) ne sont soumis à la haute pression que lorsque le clapet est ouvert. En plongée, le petit joint empêche l’eau de pénétrer dans le mécanisme et ne subit que la pression ambiante. - Même bouteille chargée, il est possible de démonter le mécanisme. Cependant, cela n’est pas sans risque. (En dévissant le palier (10), on risque d’ouvrir le clapet (2)) - Dès l'ouverture, la manœuvre du volant se fait facilement car il y a peu de pression sur les filets et donc peu d’usure. Inconvénients : - Lors du rinçage de la bouteille, le mécanisme n’est pas protégé contre les entrées d’eau. Cette eau peut remplir l’espace autour du clapet. (*Voir le clapet fermé de la planche annotée*) - Lors de la purge avant gonflage, cette eau confinée dans le mécanisme peut ne pas s’éliminer complètement.  2) Particularité : Le clapet présente 2 rainures dans son filetage.  Voir dans l’éclaté les vues du clapet (2). Elles permettent à la pression de passer à l’arrière du clapet. Celui-ci se trouve donc équilibré en fonction de la HP. (*Équilibré pour ne pas confondre avec la compensation des détendeurs*) |  |
| Fiche robinetterie modèle (B)  Ce robinet est plus récent : - La position asymétrique des 2 sorties facilite le positionnement des détendeurs. - L’opercule présenté est normalisé, les joints 2 et 3 (Type R10) sont identiques et mieux protégés contre l’extrusion. - Un évent de sécurité (8) au niveau du filetage de fixation à la bouteille permet de la vider avant que la robinetterie ne s’en sépare.  1) À l’utilisation, le clapet 4 se comporte comme un clapet amont  Avantages : - Le mécanisme est mieux protégé contre une pollution extérieure entrant par la sortie. - La quantité d’eau qui peut s’y trouver est faible et facilement éjectée lors d’une purge. Inconvénients : - Le mécanisme et les 2 joints (4 et 6) sont soumis en permanence à la haute pression sans bague anti-extrusion. À la longue, il y a donc plus de risques de fuite qu’avec un clapet aval. - Bouteille chargée, il est difficile et dangereux de tenter de démonter le mécanisme.  2) L’air n’a pas de passage spécial vers l’arrière du clapet  - Le jeux dans le filetage suffit à laisser passer l’air vers l’arrière du clapet et à assurer l’équilibrage. Avantages : - Le clapet est équilibré. Il y a peu d’effort sur le filetage donc moins d’usure. - La manœuvre du volant est facilitée car il y peu de pression sur les filets.  3) La partie souple du clapet possède un trou en son centre.  Avantage : Ce trou permet de dégazer la partie arrière au cas ou la HP s’y infiltrerait et évite ainsi son éjection à l’ouverture du robinet.  Pannes possibles pour (A et B):  - Quelques fuites, assez rares à part celles des joints des opercules : - Le joint extérieur s’extrudait facilement. Une nette amélioration a été obtenue avec la nouvelle norme, marquage (ISO). (Utiliser un extracteur approprié pour remplacer les joints) - La tenue des raccord (DIN) est toutefois meilleure. - Les joints d’un opercule ne protègent pas son filetage. Le sel et le tartre y forment des cristaux qui le bloque dans son logement. L’extraction peut être parfois très difficile. La seule protection consiste à y mettre de la graisse. (En mettre très peu sur les joints) |  |

ÉVALUATION - Questions / Réponses :

1) Quel sont les marquages importants sur un robinet ?  
*Pression de service - Filetage d’entrée.*  
2) Pourquoi faut-il toujours vider les bouteilles avant d’en démonter le mécanisme ?  
*- Le mécanisme de (A) n’est pas sous pression mais le clapet pourrait s’ouvrir et libérer la pression. (Le danger est probable)  
- Le mécanisme de (B) est toujours sous pression. (Le danger est certain)*  
3) Expliquer les différences caractéristiques entre les robinets (A) et (B)  
*- Le robinet (A) a un clapet aval. L’eau peut pénétrer dans le mécanisme.  
- La purge de (A) risque d’être moins efficace.  
- Les 2 joints de (A) ne sont sous pression que robinet ouvert.  
- Le robinet (B) a un clapet amont. L’eau ne peut pas pénétrer dans le mécanisme.  
- La purge de (B) est plus efficace.  
- Le joint de (B) est toujours sous pression.*  
4) En quoi consiste l’équilibrage ?  
*- À permettre à la HP de passer derrière le clapet pour l’équilibrer.*  
5) Pourquoi est-il nécessaire d’équilibrer les clapets ?  
*- Pour faciliter leur mouvement et éviter leur usure.*  
6) À quoi sert le tube plongeur ?  
*- À éviter que des polluants : Eau, huile, particules de rouille contenus dans la bouteille ne remontent vers les détendeurs à travers le ou les robinets. (Exemple : lors d’un canard)*  
7) À quoi sert le trou dans le filetage de fixation de la robinetterie ?  
*À éviter de démonter une robinetterie alors que la bouteille n’est pas vide.*  
8) À quoi sert le trou au centre de la partie souple du clapet (B) ?  
*- À éviter qu’elle soit éjectée à l’ouverture de la bouteille, au cas ou la HP se serait infiltrée à l’arrière.*  
9) Pourquoi et comment protéger les opercules ?  
*- Les joints ne protègent pas le filetage.  
- L’opercule se bloque avec des cristaux de sel et/ou de tartre.  
- Graisser le filetage pour le protéger.*  
10) Pourquoi le clapet n’est-il pas lié rigidement au volant de conservation ?  
*- Pour éviter qu’un choc sur le volant ne vienne endommager le clapet.  
- Pour que le clapet ne subisse aucun autre effort que celui de maintenir la HP.*  
11) Quelles sont les précautions à prendre avec une bouteille en service ?  
*- Après une plongée, rincer la bouteille avec sa robinetterie et purger les 2 sorties.  
- Ou rincer la bouteille, la robinetterie et le détendeur en même temps.  
- Avant le gonflage, purger les 2 sorties de la robinetterie.  
- Toujours fermer les robinets même sur une bouteille vide.  
- Maintenir propre le filetage des opercules, le graisser.  
- Utiliser un extracteur approprié pour remplacer les joints de l’opercule.  
- Éviter les chocs. Arrimer solidement la bouteille à bord d’un bateau.*

Les Planches :

|  |  |
| --- | --- |
| Robinetterie Modèle A (Annoté) |  |
| Robinetterie Modèle A (Non Annoté) |  |
| Robinetterie Modèle B (Annoté) |  |
| Robinetterie Modèle B (Non Annoté) |  |
| Le package (Annoté) |  |
| Le package (Non Annoté) |  |