

Robinetterie & Accidents de Plongée

On pourrait s'attendre à ce que les connexions des robinets de bouteilles de plongée soient les mêmes partout dans le monde. Or, c'est loin d'être le cas. Les différences majeures qui existent sont source de confusion, de danger voire d'accidents fatals.

Sorties de robinets

La plupart des plongeurs savent que les robinets de bouteille sont dotés d'un raccord en étrier (également appelé Yoke ou International en anglais) ou DIN pour la connexion à leur premier étage de détendeur. Malheureusement, il existe plusieurs types de sorties DIN en fonction de la pression de la bouteille et du gaz utilisé. Quelques explications s'imposent.

On parle en général de DIN Air lorsque l'on évoque les raccords DIN des bouteilles d'air comprimé, mais il existe deux types de raccords, le raccord 232 bars (communément appelé raccord 200 bars), et le raccord 300 bars. DIN est en fait l'ancien terme qui désignait la norme DIN 477 #13 pour les pressions inférieures ou égales à 300 bars, puis la norme #56 pour les pressions supérieures ou égales à 300 bars. Aujourd'hui, la bonne référence est l'ISO 12209, mais nous continuons, néanmoins, d'appeler ces raccords DIN. Ces deux raccords DIN ont une taille de filetage interne de G5/8 pouce. La version 200 bars a un filetage à 5 filets tandis que la version 300 bars utilise un filetage à 7 filets, ce qui la rend donc un peu plus longue. Un premier étage 300 bars s'adaptera aux robinets de 200 et 300 bars, mais un premier étage 200 bars n'assurera pas l'étanchéité avec un robinet d'une bouteille 300 bars. Vous aurez compris qu'il s'agit d'une mesure de sécurité visant à éviter toute surpression accidentelle d'un détendeur 200 bars.



En Europe, on trouve également le raccord M26, de diamètre supérieur, pour les bouteilles destinées à contenir du Nitrox dont la teneur en oxygène est supérieure à 22 %. Ce robinet, instauré par la norme européenne EN 144-3, doit permettre d'éviter que les bouteilles soient remplies avec le mauvais gaz et que les détendeurs utilisés pour la plongée à l'air soient raccordés à une bouteille contenant un mélange d'oxygène à plus forte concentration, car dans les deux cas, cela pourrait entraîner un risque d'incendie. Cela signifie que si vous plongez au Nitrox, le robinet de votre bouteille ainsi que votre premier étage de détendeur doivent être munis d'un raccord M26. Le problème est que ces raccords sont rarement utilisés en dehors de l'Union européenne. Dans la plupart des autres pays, on utilise des robinets d'air DIN (ou à étrier) classiques, ce qui signifie que vous aurez besoin d'un adaptateur pour que l'entrée de votre détendeur M26 s'adapte à un robinet DIN standard. C'est pourtant précisément ce que l'on voulait éviter cette directive européenne. Le détendeur M26 est également disponible en configurations 200 et 300 bars.

Le détendeur à étrier n'est utilisé qu'avec les bouteilles de 200/232 bars. La plupart des robinets DIN 200 bars peuvent être convertis en robinets à étrier à l'aide d'un insert DIN.

Filets internes du robinet

Le raccord entre la bouteille et le robinet correspond au filetage du col de la bouteille. C'est à ce niveau que se posent le plus de problèmes de sécurité.

Les filetages les plus couramment utilisés sont le filetage impérial britannique BSP (British Standard Pipe) G3/4-14 et le filetage métrique M25x2. Ces filetages sont très proches, ce qui permet malheureusement d'insérer le robinet M25x2 dans un col de bouteille G3/4. Dans ce cas, les premiers tours de vis semblent un peu lâches et vers la moitié, une certaine résistance se fait sentir. En forçant un peu, le robinet peut être vissé un peu plus dans le col du cylindre. Cela aura pour effet d'endommager le filetage et de rendre le raccord plus fragile. Lors du remplissage de la bouteille, la force exercée sur le raccord devient si importante que le robinet est expulsé de la bouteille.

Lorsque cela se produit, la libération soudaine de pression et de volume crée une onde d'énergie colossale qui peut causer des dommages considérables. Par ailleurs, le robinet se transforme alors en un projectile et la bouteille vole dans tous les sens, ce qui risque d'endommager les lieux et les personnes à proximité. Si le robinet n'est pas arraché pendant le remplissage, ce n'est qu'une question de temps avant que cela ne se produise : dans la voiture, à la maison, dans la piscine, sur le site de plongée... Cela a conduit plus d'une fois à des décès et à des blessures graves et permanentes.



Vous pouvez également trouver d'autres filetages tels que le M18x1,5 utilisé sur les bouteilles dont le col n'est pas assez large pour s'adapter, par exemple, à un filetage M25x2, mais dans ce cas, la différence de filetage est telle que vous remarquerez immédiatement que le montage n'est pas correct.

En guise de conseil de sécurité général, seules des personnes certifiées et qualifiées doivent monter des robinets sur des bouteilles, et ce, seulement après avoir vérifié que les filetages correspondent. Le type de filetage du robinet et de la bouteille devrait également être estampillé sur le robinet et la bouteille. Toutefois, ce n'est pas toujours le cas. Il se peut aussi que le marquage ne soit plus visible.

Aux États-Unis, on utilise le raccord 3/4 de pouce selon la norme NPSM (National Pipe Straight Mechanical). Similaire mais non équivalent au robinet BSP 3/4 de pouces, ce robinet pose les mêmes problèmes de sécurité que ceux décrits dans cet article.

Pour ajouter à la confusion, de nombreuses personnes pensent que les raccords M25 et M26 se réfèrent tous deux aux raccords de sortie du robinet et ne réalisent pas qu'il existe sur le marché des raccords d'entrée différents. Comme indiqué ci-dessus, cette erreur peut avoir de graves conséquences, qui pourraient pourtant être facilement évitées.

Voici quelques-uns des incidents rapportés par les médias sur ce sujet :

- [Diver injury during air cylinder recharging - IMCA \(imca-int.com\)](https://www.imca-int.com/)
- [HSE - Mismatching valve threads](https://www.hse.gov.uk/)
- [Dive instructor dies after tank explosion \(divernet.com\)](https://www.divernet.com/)
- [Zwaargewonde door ontploffing van duikfles in Brugge - DuikeninBeeld](https://www.beeld.com/)

- [Zij kan het nog navertellen... - DuikeninBeeld](#)
 - [Duikinstructeur komt om in zwembad - DuikeninBeeld](#)
 - [Kraan schiet van fles - Arbeidsinspectie waarschuwt - DuikeninBeeld](#)
 - [Het gebeurt nog steeds - gevaarlijke combi van fles en kraan - DuikeninBeeld](#)
 - [Esplode bombola da sub: morto un cinquantaquattrenne | Sicilia Oggi Notizie](#)
 - [Dive Instructor Killed In Diving Cylinder Explosion - DIVERS24.COM](#)
 - [Croatie: une Polonaise se tue en plongée \(lefigaro.fr\)](#)
 - [Tauchlehrer nach Explosion im Schwimmbad von Amstelveen gestorben, 16.10. - Forenbeitrag auf Taucher.Net](#)
-

À propos de l'auteur

Guy Thomas est un expert de la formation de plongée et des premiers secours. Il travaille à plein temps en tant que directeur des programmes de sécurité de DAN Europe, où il est responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre de ses initiatives de sécurité. Il est également membre de l'équipe spéciale de sauvetage de la Croix-Rouge italienne et opère en tant que nageur-sauveteur et technicien médical de plongée à bord d'un hélicoptère SAR de la police nationale italienne.

Traductrice : [Florine Quirion](#)