

ROBINETS : FILETAGES / PIÈCES

Tutorial-Robinets-Filetages – pièces – Appli TIV = Création mai 2017- P. Lacombe Cazal Formateur TIV 431

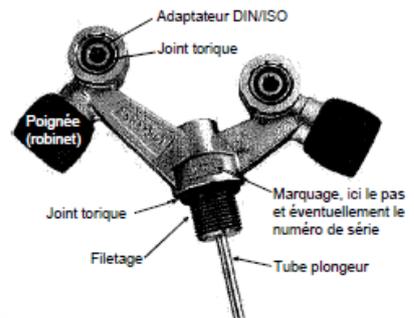
Le parc des bouteilles de Pau Océan est (volontairement) majoritairement équipé de robinets AQUALUNG. Double (TAG) ou simple (Z), les pièces internes ou externes sont les mêmes pour les deux types de robinets AQUALUNG. (Ainsi pour un TAG, il faut 2 kits de révision).



Rappel des éléments de robinetterie (source cours N4 Codep01)

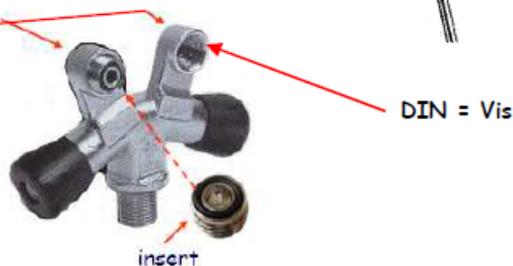
Les Robinetteries

- Constitué en laiton chromé
- pour un N4 : 2 Sorties indépendantes



- deux types de sorties: ISO = étrier ou DIN = vis

Insert : transformation d'une sortie aux normes DIN (vis) en ISO (étrier)
Deutsch Institut fuer Normalisation



- Système de fermeture :
 - classique = poignée (fermeture progressive)
 - = $\frac{1}{4}$ de tour = levier (ouvert ou fermé)
- Marquage de la pression de service, du numéro de série, gaz utilisable
- Joint torique : permet l'étanchéité entre le bloc et la robinetterie
- Tube de brossart : évite la pénétration d'eau et d'huile, de particule métallique (corrosion) ou de poussière (pendant l'immersion en canard),
- Filetage : **ATTENTION** 4 types de filetage en Europe de fixation sur bloc
 - En France : 25 X 200 SI pour l'air
 - M25 X 2 ISO depuis 1988
 - $\frac{1}{4}$ DIN 259 dit $\frac{1}{4}$ Gaz ou $\frac{1}{4}$ NPSM
 - 26/200 pour le nitrox



(DANGER : robinet 25x200 ou 25 x 2 sur une bouteille 3/4 gaz BSP ou vis versa robinet 3/4 gaz BSP sur 25x2 , 25x200 sont responsables 80% des accidents)

Les pièces AQUALUNG à gérer en petit stock

Kit joints de robinet Z / TAG Aqualung RÉF : P501K000



NB y compris le clapet

VIS CLAPET AQUALUNG
POUR ROBINET V OU Z



VOLANT DE
CONSERVATION
AQUALUNG DE ROBINET
V OU Z



+ Rondelle de friction

TIGE TOURNEVIS
AQUALUNG ROB V OU Z



ECROU ROBINET
AQUALUNG V OU Z



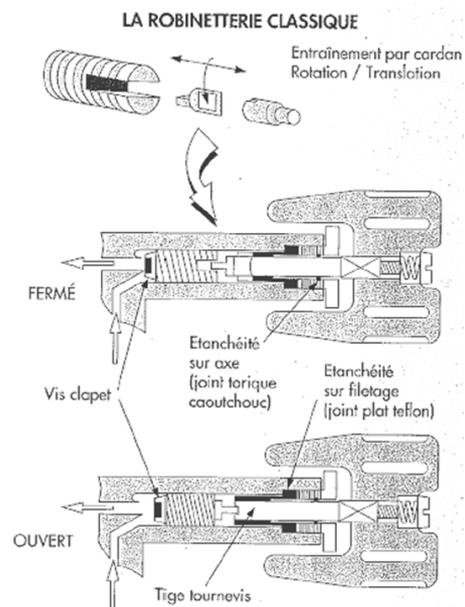
Schéma de principe d'une robinetterie classique

Source cours N4 Airbus 2006

SCHEMA DE PRINCIPE

- ROBINETTERIE CLASSIQUE :

- => le clapet s'approche ou recule par rapport au siège par la transformation du mouvement de rotation (poignée) en translation axiale (vis-clapet) grâce au cardan
- => le système de cardan (ou croisillon) autorise le déplacement axial de la seule vis-clapet
- => l'étanchéité est assurée par :
 - => 1 joint torique
 - => 1 joint plat



Exemple changement de volant et de tige tournevis

Voilà un exemple après démontage. NOTA il y a le **Presse-Etoupe** (partie vissée de la robinetterie au travers duquel passe la tige tournevis)



Les principales casses de robinetterie sont dues aux chutes (volant et / ou tige tournevis cassés), **ou aux ouvertures à fond, en oubliant de revenir d'un quart de tour, (NB sacro-saint quart de tour comme tout ce qui concerne un robinet !)** ce qui provoque souvent un blocage et des tentatives de forcer avec casse assurée de la tige tournevis si on ne sait plus le sens (ouvert / fermé).

Volant cassé



Tige tournevis cassée à remplacer (nb 2 robinets différents)



Remplacement –voir 1 & 2-



identification



- 1) La vis clapet doit être centrée en position ouverte
- 2) On accompagne le revissage du presse étoupe avec la tige tournevis fermant le clapet

Le point sur les filetages de robinets

<http://www.innodive.com/store/lire/technique-manuels-3/le-point-sur-les-robinets-10.html>

Aujourd'hui, la plupart des blocs de plongée Européens sont fabriqués avec un filetage du col en M25 x 2 (= M25 x 200). Les robinets commercialisés sont donc presque tous en M25. Y compris ceux en M26 ;-)

Explication : Il y a deux filetages sur un robinet. Celui de la liaison bloc/robinet, et celui de la liaison robinet/détendeur. Nous avons vu plus haut que la plupart des robinets sont en M25.



Robinet simple
sortie g5/8 (DIN)
232 Bar - M25 x
200

PLONGEE A L'AIR EN FAIT

Le robinet ci-dessus est bien marqué M25x2 à sa base.
Mais le filetage robinet/détendeur est en Gaz 5/8" (ce qu'on appelle "DIN")



Robinet simple
sortie M26 - 232 bar
(Nitrox) - M25 x
200

Erreur ! Signet non défini.

Le robinet ci-dessus est en M26. Mais le M26 correspond au filetage robinet/détendeur !
Et il est aussi marqué M25x2, tout simplement car il s'agit du filetage robinet/bouteille.

Conclusion : ne pas confondre les filetages, et bien comprendre qu'un robinet M26 peut également être marqué M25

Les filetages en France –sources TIV FFESSM-

FILETAGES DES BOUTEILLES DE PLONGEE

MARQUES	FILETAGES UTILISES EN FRANCE			
BEUCHAT	Avant 1983	1983 / 1984		Depuis 1985
	25 X 200 S.I. R 3/4 DIN 259	25 X 200 S.I. R 3/4 DIN 259 M 25 X 2 6H ISO		M 25 X 2 6H ISO
CAVALERO	Avant 1985	1985		Depuis 1986
	R 3/4 DIN 259	BI 2 X 8,9 L 3/4 DIN 259	Mono M 25X2 6H ISO	M 25 X 2 6H ISO
SCUBAPRO	Avant 1987	1987/1988		1989
	R 3/4 DIN 259	R 3/4 DIN 259 M 25 X 2 6H ISO		M 25 X 2 6H ISO
SPIROTECHNIQUE	Avant 1987		Depuis 1987	
	M 25 X 200 S.I.		M 25 X 2 6H ISO	

Les robinets doivent être montés exclusivement sur des bouteilles de filetage identique. On doit pouvoir monter librement, à la main, et sans jeu excessif, le robinet sur la bouteille puis serrer à la clé dynamométrique : couple 5m.kg. . Un jeu anormal doit conduire à la vérification des filetages à l'aide de bagues et tampons "entre" et "n'entre pas". En cas de doute, consulter un professionnel.

FF.E.S.S.M. J.P.MONTAGNON

Les compatibilités filetage col / filetage robinet –sources TIV FFESSM-

		ROBINETS			
		FILETAGE	25x200SI	M25x2 ISO	3/4 NPSM
BOUTEILLES	25x200SI	Se monte	Ne se monte pas Nota 2	Ne se monte pas	Ne se monte pas
	M25x2 ISO	Se monte sans danger	Se monte	Ne se monte pas	Ne se monte pas
	3/4 NPSM	Danger Nota 1	Danger Nota 1	Se monte	Ne se monte pas Nota 2
	3/4 GAZ ou 3/4 BSP	Danger Nota 1	Danger Nota 1	A proscrire	Se monte

Nota 1 : Peut se monter si robinet au mini et bouteille au maxi : **DANGER** Source : J.P. Montagnon
 Nota 2 : Peut se monter si robinet au mini et bouteille au maxi : **SANS DANGER**
 MâJ Janvier 2016

Les sorties de robinets (vers le détendeur) –sources TIV FFESSM-

SORTIE DE ROBINET					
GAZ	PRES SION MAXI (bar)	DESIGNATION COURANTE	REMARQUE	FILETAGE	NORME
AIR	230	ETRIER	Tend à disparaître	Sans	ISO 12209-1
AIR	230	DIN 230	Pour bouteille 176, 200, 220 et 230 bar	G5/8 (Prof=15)	ISO 12209-2
AIR	300	DIN 300	Pour bouteille 300 bar	G5/8 (Prof=22)	ISO 12209-2
NITROX O ₂	250	NITROX 250	Se développe	M26x2 (Prof=15)	EN 144- 3
NITROX O ₂	350	NITROX 350	Encore inexistant dans la pratique	M26x2 (Prof=22)	EN 144- 3
O ₂	200	Type F	Oxygène médical et industriel (hors cadre TIV)	Ø22,91x 1,814 SI	NF E29- 650

Appli TIV & Identification filetages / N° série

Les nouveaux textes 2016 et l'application TIV FFESSM rendent obligatoires la saisie des 2 types de filetages (col / robinet & **robinet / sortie détenteur****), ET LE N° DE SERIE DU ROBINET.

**** mal dénommé "filetage robinet" dans l'appli, Il aurait mieux valu l'appeler "sortie robinet" .**
A à noter qu'un insert étant dévissable, c'est forcément du DIN 5/8 gaz dans le cas de l'air ou du Nitrox moins de 40 %, l'étrier est réservé à une robinetterie sans insert dans ce cas.

Filetage Bloc

Capacité Bloc

Filetage robinet

Filetage robinet

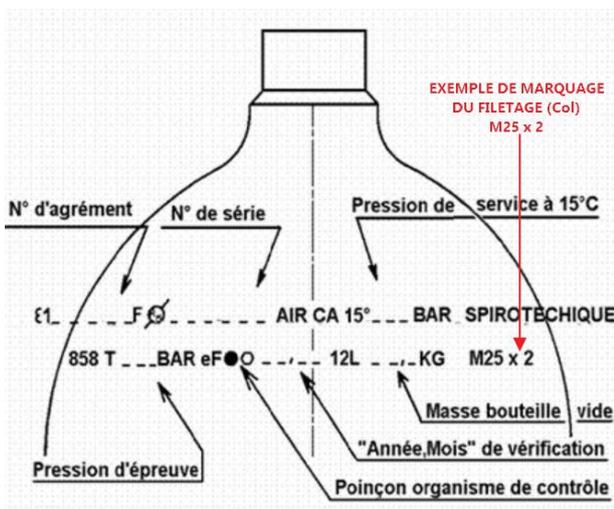
Fiche Bloc

Désignation du bloc	CSMPO052	Propriétaire	02-64-0001 CLUB S/M PAU OCEA
Fabricant fût	MANNESMANN	Mélange Gazeux	Air
N° de série fût	B 16015	Filetage Bloc	M25 x 2 ISO
Marque Bloc	SPIRO	Capacité Bloc	12 Litres
Marque robinet	AQUALUNG	Filetage robinet	DIN 5/8 Gaz (Air)
N° série robinet	L1342		
Date 1ère épreuve	01/01/1999	Dernière Requalif.	26/01/2017

NE PAS CONFONDRE N° DE SERIE ET N° DE NORME CE LE FILETAGE DU ROBINET (et donc du bloc *) EST GRAVE**
***** Voir compatibilité de remontage**



AQUALUNG
 FIRST TO DIVE



Regarder le filetage du col ne dispense pas de regarder le filetage du robinet, et vice-versa (important)