

LA SPIROTECHNIQUE
6 RUE COGNACQ-JAY
PARIS (7^e)

ENTRETIEN ET REVISION DES
SCAPHANDRES AUTONOMES "COUSTEAU-GAGNIAN"

Cette notice, confidentielle, a pour but de guider dans les opérations spéciales d'entretien et de révision de notre matériel, ceux de nos clients qu'un trop grand éloignement ou des circonstances particulières priveraient du concours des agents spécialisés de notre Société.

Nous tenons toutefois à préciser que nous ne saurions en aucun cas assumer la responsabilité d'opérations effectuées en dehors de notre propre contrôle.

Nous serions obligés à nos clients, lors de la passation de commandes de pièces de rechange, de bien vouloir nous indiquer les numéros des pièces dont ils ont besoin, tels qu'ils figurent sur les plans insérés dans cette notice, à l'exclusion de tous autres numéros antérieurement adoptés.

BOUTEILLES D'AIR COMPRIME EN SERVICE

Toutes les bouteilles équipant le matériel de Scaphandre de "La Spirotechnique", quelles soient à un ou deux goulots, sont munies de robinets dont le filetage a les caractéristiques suivantes :

- 14 filets au pouce - angle du filet 60°
- Angle du cône 7°4
- Diamètre à la base 16^{mm}5
- Diamètre à 28^{mm} de hauteur 20^{mm}1 environ
- Profil du filet perpendiculaire à la génératrice du cône

1) Bouteilles à 2 goulots en acier

Numéros de ces bouteilles : 5.000 à 6.000

En dehors de leurs numéros, ces bouteilles portent les indications suivantes :

Ca 15° 150
E 300 HPZ
27.11.52
EP 2 ans

Ces indications signifient :

- La pression de charge à 15° est de 150 HPZ : Il convient de préciser d'ailleurs, que ce chiffre de 150 HPZ n'est autorisé que pour les Organismes de Sécurité qui bénéficient d'une dérogation spéciale (coefficient de sécurité 2,4 au lieu de 3).

Pour les utilisateurs ordinaires, il est interdit de dépasser 120kg à 15°.

- La pression d'épreuve est de 300 HPZ
- La date de la dernière épreuve
- La périodicité des épreuves est de 2 ans

Entretien : L'acier des bouteilles ne doit pas être laissé à nu. Très fréquemment (chaque fois que la peinture de protection est en mauvais état), ces bouteilles doivent être entièrement grattées, passées au minium de plomb (ou autre produit similaire) puis après une période convenable de séchage (pour le minium de plomb, 3 à 4 jours au minimum) peintes à 2 couches d'une peinture sous-marine bien choisie.

Les parties en laiton doivent être peintes, ou, ce qui est préférable, soigneusement chromées.

2) Bouteilles en Alumag 65 à 2 goulots

2 séries de ces bouteilles sont en service

bouteilles fabriquées en 1946, numéros 1.000 à 3.000

bouteilles fabriquées en 1948, numéros 6.000 à 7.000

Ces bouteilles portent les inscriptions suivantes :

SFB 2239	(Numéro de la bouteille)
V 5l P 6 ^k 600	(Volume et poids)
E 337	(Pression d'épreuve)
Ca 15° 200 (ou 170)	(Pression d'utilisation à 15°)
7.5.51	(Date)

Ces bouteilles, contrairement aux bouteilles en acier, peuvent être chargées par tous les utilisateurs, à la pression de fonctionnement indiquée (coefficient de sécurité 3)

La réépreuve a lieu obligatoirement tous les 5 ans.

Note importante : Pour des raisons de vieillissement du métal la pression d'utilisation maximum a été ramenée pour les bouteilles fabriquées en 1946, lors de la réépreuve de 1951 de 200 à 170kg.

Il sera indispensable lors de la réépreuve de 1953, de faire de même pour les bouteilles de 1948.

Cette pression de 170kg à 15° ne doit donc pas être dépassée désormais pour les bouteilles en Alumag.

Entretien : Ces bouteilles ont été livrées soit peintes, soit aluminutées.

L'attention de tous les utilisateurs doit être attirée sur les dangers qu'il y aurait à laisser le métal à nu très longtemps : Si cette pratique a malheureusement été fréquente ces dernières années, le vieillissement du métal doit inciter à beaucoup plus de soin dans l'entretien des bouteilles.

Pour peindre ces bouteilles :

- Passer d'abord une couche de peinture spéciale d'apprêt pour aluminium.

- Passer 2 couches de peinture marine.

Pour les bouteilles aluminées, lorsque la couche d'alumine a disparu, il convient de faire aluminer à nouveau ces bouteilles. Il est vivement recommandé, en plus, de passer ces bouteilles aluminées à une couche de peinture d'apprêt et au moins, une couche de finition.

3) Bouteilles en AG 6 à un goulot à fond plat

Bouteilles numérotées de 1 à 900

Les indications portées sur les bouteilles sont les suivantes :

Ca 15	150 HPZ	(charge maximum à 15°, 150kg)
PE	255 HHZ	(pression d'Épreuve, 255kg)
6 ¹ 8	AIR	(volume)
SM	GERZAT N° 488	(numéro)
12.7.52		(date de la dernière épreuve)

Le coefficient de sécurité est normal : 3

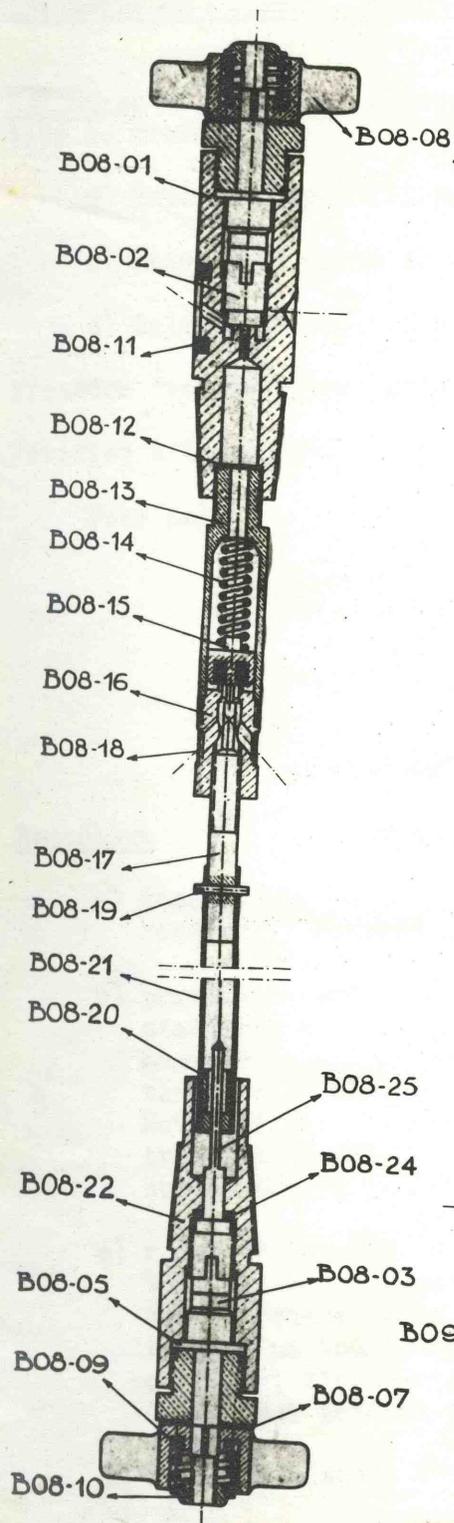
La réépreuve doit avoir lieu tous les 5 ans.

Entretien : Mêmes conditions que les bouteilles en Alumag 65.

4) Bouteilles en AG 5 à un goulot et à fond plat

Bouteilles numérotées à partir de 9.000

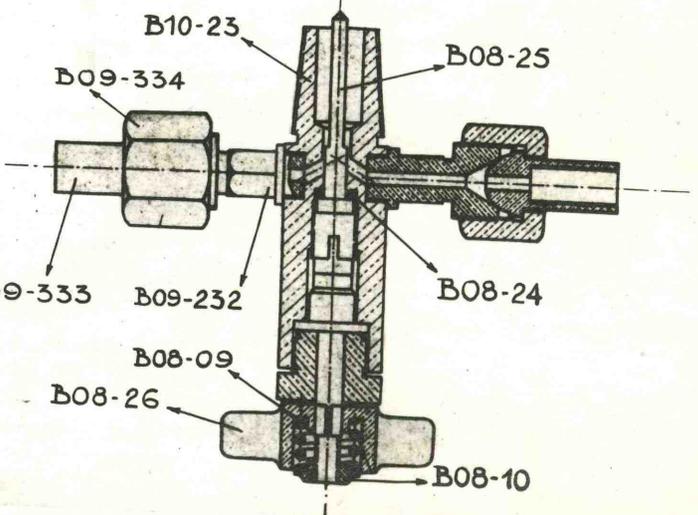
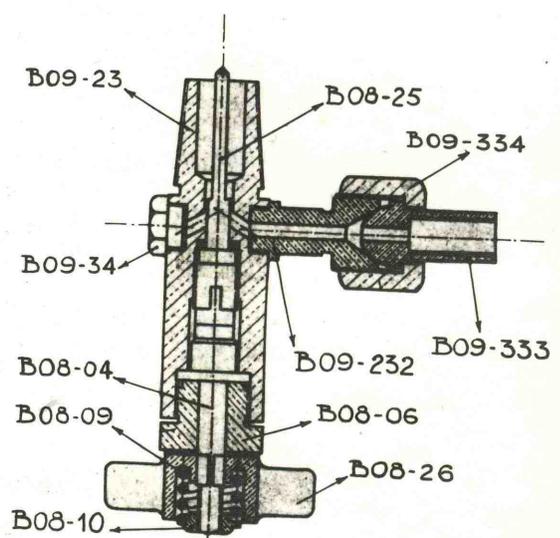
Mêmes caractéristiques que les bouteilles en AG 6.



LA SPIROTECHNIQUE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8000.000 DE FRANCS

SIÈGE SOCIAL : 6 RUE COGNACQ-JAY - PARIS (7^e)



DISPOSITIF DE RESERVE A ROBINET INTERIEUR (ancien modèle)

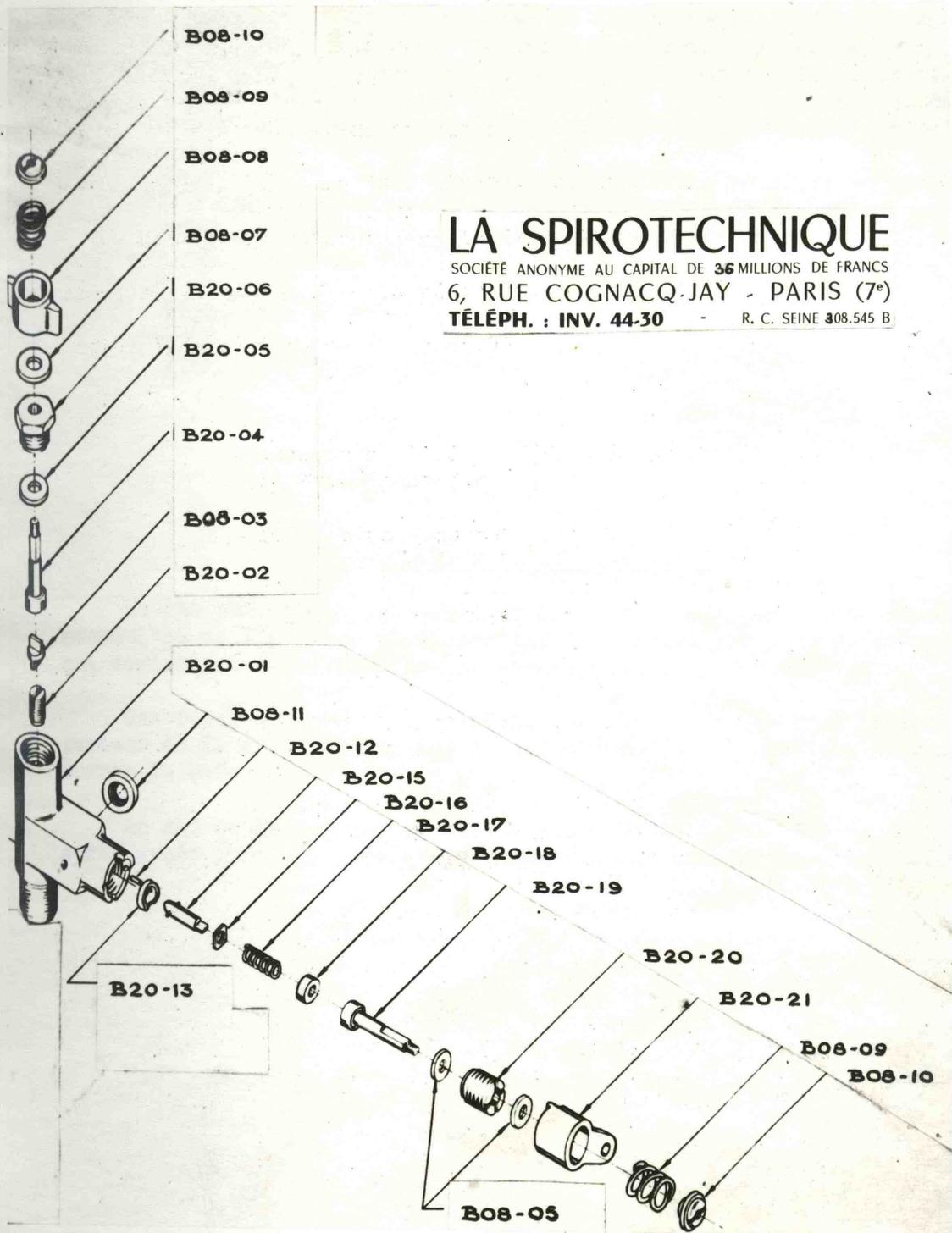
- 1) Démontage en vue d'une réépreuve de la bouteille ou d'une vérification du dispositif.
- a) Enlever toutes les pièces intérieures du robinet de réserve
 - b) Enlever le corps du robinet de réserve
 - c) Enlever le robinet A et le dispositif de réserve
- 2) Procéder éventuellement à la réépreuve de la bouteille
- Vérifier l'étanchéité de la réserve.

Pour cela

- envoyer de l'air à 20kg dans le robinet A, la réserve étant fermée.
- faire plusieurs manoeuvres.
- s'il y a fuites, vérifier le siège de la réserve (B0816) ou changer le clapet (B0815) s'il y a lieu.

3) Remontage

- a) remonter le robinet A tout monté, avec le dispositif de réserve, y compris la tige de commande (B0821).
- b) prendre le corps du robinet de réserve (B0822 ou B0823) s'assurer que la rondelle siège (B0824) est bien à poste. Engager le clapet tourne-vis (B0825) et compter très attentivement le nombre de tours nécessaires pour visser à fond. Noter le chiffre trouvé (en général entre 7 et 8, chiffre très important), et devisser le clapet tourne-vis en s'assurant que la rondelle siège reste à sa place.
- c) remonter le corps du robinet de réserve sur la bouteille. Vérifier en serrant que le tube de réserve s'engage bien dans la cheminée de queue du robinet. Pour cela, confectonner un tourne-vis spécial ayant l'extrémité identique au clapet tourne-vis et le faire passer à travers le corps du robinet pendant le serrage.
- d) le robinet serré à fond, toujours avec le tourne-vis spécial



LA SPIROTECHNIQUE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 36 MILLIONS DE FRANCS
 6, RUE COGNACQ-JAY - PARIS (7^e)
 TÉLÉPH. : INV. 44-30 - R. C. SEINE 308.545 B

trouver le point d'attaque de la vis-poussoir (B0817) sur le clapet (B0815) - attention au filetage gauche - Ce point déterminé, pousser le clapet (B0815) pendant le nombre de tours trouvés en vissant le clapet tourne-vis (voir b) du remontage, moins 1 tour, et dégager le tourne-vis spécial.

e) prendre le clapet tourne-vis. Le mettre en place et visser à fond. Il faut faire très attention de ne pas entraîner le tube de réserve sans visser (par exemple en cherchant le départ du filet).

f) remonter le restant du robinet de réserve.

g) vérifier la réserve entre 20 et 30kg.

ROBINET COMBINE (nouveau modèle)

Un des principaux avantages de ce nouveau système est de ne pas nécessiter de démontage du dispositif de réserve lors des réépreuves qui deviennent donc très faciles à réaliser.

Une fuite du robinet combiné ne peut provenir que d'un mauvais portage de la pièce B20-19 sur le joint B08-05. Il convient donc de serrer la pièce B20-20.

Au cas où le serrage ne suffit pas à supprimer la fuite, il faut, après avoir fermé le robinet de conservation, changer le joint (B0805).

Fuites aux robinets de conservation des bouteilles

Serrer les écrous de presse-étoupe B20-06 ou B08-06

Fuites aux goulots des bouteilles

Démonter le robinet

Démonter le manchon acier

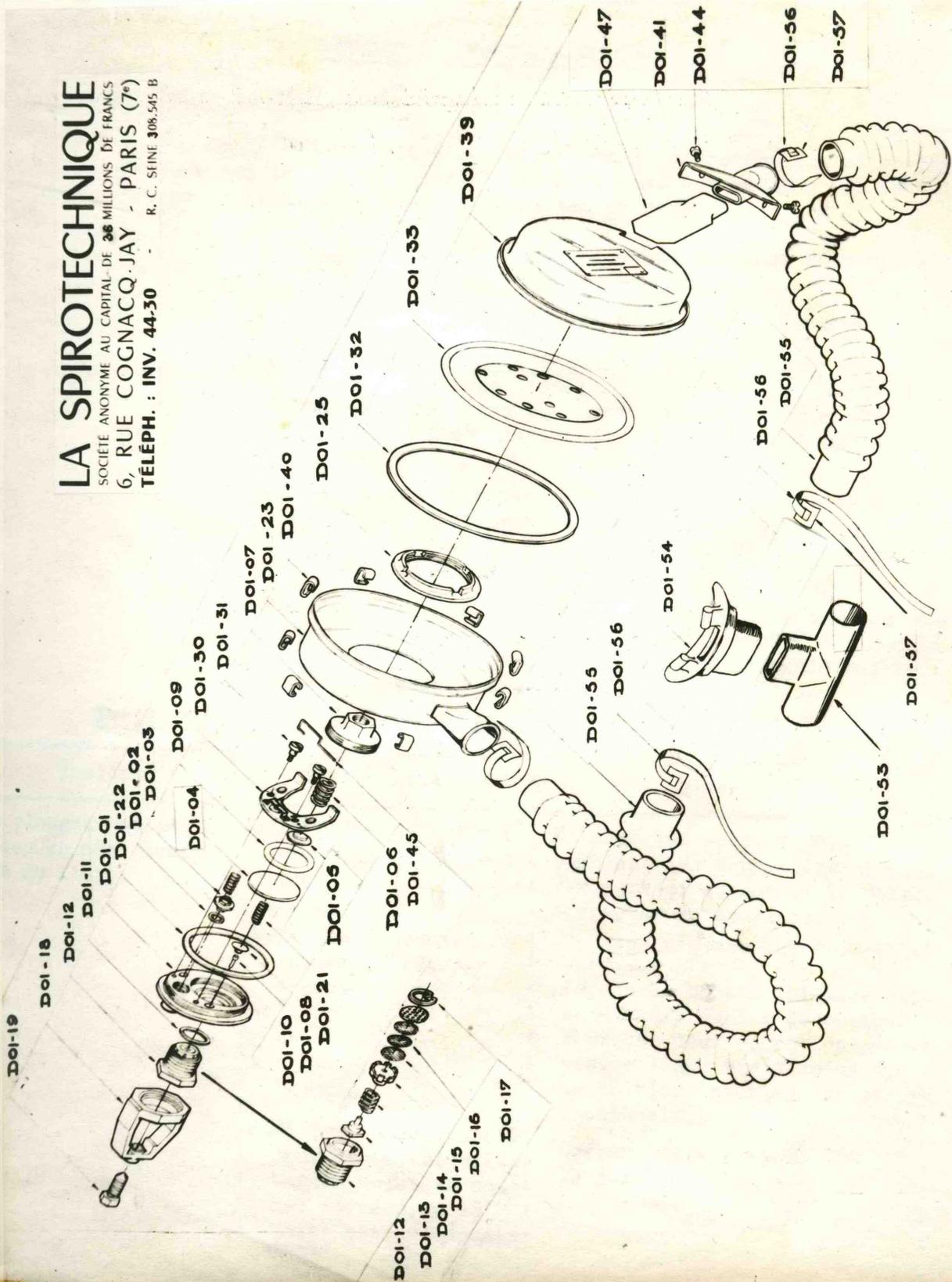
Bourrer de filasse et de Gebajoint ou pâte similaire

Remonter le manchon acier et serrer fortement

Remonter le robinet

LA SPIROTECHNIQUE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 36 MILLIONS DE FRANCS
6, RUE COGNACQ-JAY - PARIS (7^e)
TÉLÉPH. : INV. 44-30 - R. C. SEINE 308.545 B



DÉTENDEUR "COUSTEAU-GAGNAN"

Entretien du détendeur

Un détendeur doit être soigneusement entretenu : l'expérience prouve que la grande majorité des incidents survenant à des détendeurs provient d'un mauvais entretien de ceux-ci.

La règle essentielle d'entretien d'un détendeur consiste en un rinçage à l'eau douce après chaque plongée.

Ce rinçage à l'eau douce s'opère de la façon suivante :

- a) Obturer avec le pouce l'entrée de l'air haute pression (orifice situé sous l'étrier) : Le fait de tremper le détendeur dans l'eau sans avoir bouché ce trou risque de provoquer l'obturation de toute la partie haute pression.
- b) Plonger alors le détendeur et les tuyaux annelés dans l'eau douce plusieurs fois, en veillant à ce que l'eau pénètre bien dans la partie B.P. (chambre de dépression) et qu'elle lave bien le bec de canard.
- c) Sortir le détendeur de l'eau; vider toute l'eau des tuyaux annelés et du détendeur. Laisser sécher l'ensemble à l'ombre pour que la lumière solaire ne brûle pas le caoutchouc des tuyaux.

Incidents divers - Moyens d'y remédier

Incident	:	Origine	:	Remède	:
La plongeur aspire de l'eau en même temps que de l'air	:	a) Le joint de membrane BP (DOI-32) est mal placé	:	Enlever les agrafes (DOI-23) assés semblant les 2 boîtiers - Séparer ceux-ci et mettre le joint: correctement en place.	:
	:	b) Le bec de canard (DOI-47) n'est pas étanche.	:	- Sa ligature est mal faite: la refaire - Le bec de canard lui-même est en mauvais état: le changer	:
	:		:	Pour ces deux opérations, dévisser les 2 vis situées sur le boîtier inférieur et sortir l'ensemble.	:
	:	c) Si les tuyaux annelés sont démontables, les bagues moulées sont mal serrées, ou le joint est en mauvais état.	:	- Serrer les bagues ou changer le joint	:

Incident	Origine	Remède
Le détenteur fuit (à l'oreille, sans que l'on aspire on perçoit un sifflement caractéristique). Il convient de signaler que parfois la simple ouverture du robinet de conservation ne suffit pas à révéler la fuite, car les clapets sont collés sur leurs sièges. Une ou deux aspirations sont nécessaires alors pour les décoller.	<p>a) Si après une aspiration, on, la fuite se fait entendre - instantanément</p> <p><u>Le clapet BP (DOI09) fuit</u></p> <p>- Il s'agit bien souvent d'une saleté qui s'est intercalée entre le clapet et son siège</p> <p><u>Le clapet BP est usé à la suite d'un emploi prolongé qui a produit une empreinte trop profonde dans le caoutchouc du clapet BP</u></p>	<p>Démonter les agrafes du boîtier</p> <p>Enlever la membrane BP (DOI 33) - Défaire la broche du fer à cheval (DOI45)</p> <p>Dévisser et nettoyer le siège BP (DOI02) - Le remonter</p> <p>Changer la broche du fer à cheval</p> <p>Remonter la membrane BP et le couvercle.</p> <p>Démonter comme ci-dessus.</p> <p>Changer le fer à cheval qui porte le clapet BP.</p> <p>Changer la broche de fer à cheval</p>
	<p>b) Aspirer : la fuite ne se fait entendre qu'après un instant (court mais notable)</p> <p><u>Le clapet HP (DOI13) fuit</u></p> <p>- Il s'agit soit d'une empreinte trop forte dans le clapet HP soit d'une saleté déposée entre celui-ci et son siège</p>	<p>Démonter comme ci-dessus.</p> <p>Dévisser le chapeau de ressort principal (DOI07)</p> <p>Enlever le ressort principal (DOI06), son plateau (DOI05, la membrane principale (DOI04), le pointeau HP (DOI10) et son support (DOI08)</p> <p>Démonter le circlip (DOI17) qui se trouve dans le bloc HP (orifice situé sous l'étrier) et sortir tout l'intérieur du bloc HP.</p> <p>Changer ou nettoyer le clapet HP - vérifier son siège</p> <p>Remonter en commençant par le bloc HP pour finir par le chapeau de ressort principal.</p>

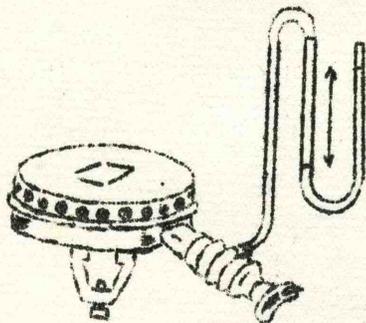
Notes importantes pour le remontage

- a) Bien vérifier que les deux branches du fer à cheval portent bien sur l'étrier de membrane BP.

Si ceci n'est pas réalisé lorsque l'utilisateur aspire, le clapet BP ne s'ouvre pas et l'air n'arrive pas.

- b) Si le détendeur est trop "dur", c'est-à-dire si la dépression à exercer est trop élevée, serrer le chapeau de ressort principal : Il est recommandé pour ne pas commettre d'erreur dans ce réglage de procéder de la façon suivante :

Sur la tubulure d'aspiration du détendeur, monter un tuyau annelé de quelques centimètres. A l'extrémité de ce tuyau annelé, placer un embout buccal.



Sur le morceau de tuyau annelé, brancher en dérivation, une longueur de tuyau de caoutchouc très fin relié à un manomètre à eau (simple tube en U) lorsqu'on aspire, le niveau dans les deux tubes du manomètre, change. On peut lire la différence des niveaux

sur une échelle centrale.

Lorsque le détendeur commence à débiter (on entend à l'oreille l'air qui passe) entre 3 et 4 centimètres de dépression, il est bien réglé. Nous recommandons de s'en tenir à ces valeurs, (on est tenté pour avoir un détendeur très "doux" de le régler à une dépression presque nulle, mais ceci est à éviter à tout prix).