



FOURNISSEURS HORLOGERS

Gros - Demi-gros - Détail

Sirene 409 870 136

Inscrite en Angleterre No. 3023507

MEADOWS & PASSMORE S.A.R.L. 164 RUE BASSE, 84260 SARRIANS FRANCE

Téléphone 04 90 65 15 42

Fax 04 90 35 59 71

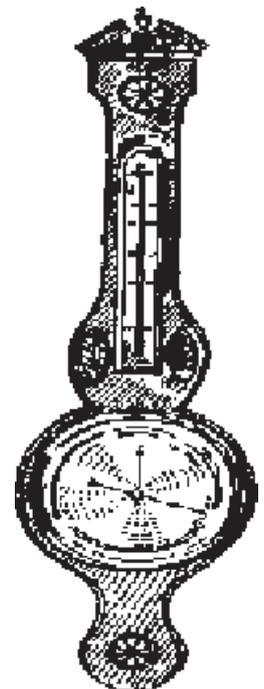
www.mp-france.com

BAROMETRES A MERCURE

NOTICE D'INSTRUCTIONS POUR KIT DE REPLISSAGE

Avec ce kit vous pouvez remplir, vider, nettoyer et remplir à nouveau presque tous les tubes de baromètres à aiguilles sans pompe à faire le vide. Nous ne pouvons pas garantir 100% de vide, mais un bon pourcentage peut être obtenu.

Veillez lire et comprendre les instructions avant d'essayer de remplir ou de vider le tube.



Ce kit comprend :

Une seringue, un tube capillaire fin avec un connecteur et une longueur de fil en acier avec un revêtement en plastique.

Vous aurez aussi besoin de ce qui suit :

Un plateau en bois pour le remplissage

Une lame de rasoir

Une bande adhésive

Un récipient non métallique (une boîte à margarine fera très bien l'affaire)

Un grand plateau non métallique pour l'écoulement

Des lunettes de protection

Un assistant

et en cas d'éclaboussures :

Poudre de soufre

Poudre d'hydroxyde de calcium

N'attendez pas d'en avoir renversé avant de les acheter !

Toujours porter une protection pour les yeux. Oter tous bijoux. Travailler de façon ordonnée sur un établi propre. Utiliser un grand plateau non métallique pour poser vos outils. Il est très difficile de ramasser du mercure après l'avoir renversé, et un plateau rendra la chose plus facile. Si vous renversez du mercure, essayez d'en récupérer le plus possible, les résidus devront être traités à sec avec un mélange de 1/1 de soufre et d'hydroxyde de calcium. Cela transformera le mercure en un mélange relativement inoffensif et qui peut être balayé. **Le mercure est un liquide très lourd et le verre est très fragile.** C'est pourquoi vous devez faire attention.

Le mercure est une substance toxique.

Veillez suivre les indications suivantes pour votre santé et sécurité. Peu importe la quantité, la vapeur et les éclaboussures sur les vêtements et la peau sont toxiques. En utilisant un plateau de remplissage comme indiqué ci-dessus, le surplus de mercure peut être récupéré sans danger et tout résidu peut être traité avec un mélange de soufre et d'hydroxyde de calcium.

Précautions avec le mercure.

Le métal ne doit pas être exposé à l'air trop longtemps et il ne devrait jamais être réchauffé *sauf si vous utilisez un cabinet spécial pour fumées*. Le plus grand risque pour les techniciens est d'être exposé aux petits concentrés de vapeur pendant une longue période alors que les symptômes sont faibles et commencent petit à petit sans qu'on les remarque.

Dangereux avec :

L'aluminium. Risque de combustion.

L'ammoniaque. Des solides explosifs peuvent se former au cours d'une période de contact.

Le brome. Réactions violentes.

Les métaux alcalis. Réactions violentes.

Si avalé : Bizarrement il y a peu de danger mais demander un avis médical.

Si vapeur inhalée : De petites expositions sont rarement dangereuses sauf si le métal a été réchauffé dans ce cas consulter votre médecin.

Si renversé sur des vêtements ou la peau : Enlever les vêtements contaminés. Nettoyer avec précaution. Vérifier les bijoux notamment les traces colorées de couleur argentées (amalgame). Une bague en or peut être chauffée *dans un cabinet à fumée* afin d'enlever le mercure.

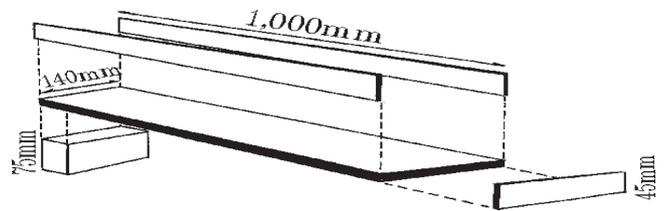
Si renversé : Dans le cas où vous en renversez beaucoup, utiliser une « pipette » pour aspirer la majeure partie et ensuite utiliser une pâte de poudre de cuivre mélangée avec de l'acide hydrochlorique dilué pour absorber les gouttes. Répandre à sec un mélange de 1/1 de chaux (hydroxyde de calcium) et de poudre de soufre dans les coins inaccessibles ou le mercure peut être caché.

Destruction : Seulement par une autorité compétente. Le mercure usagé devra être gardé pour être purifié plus tard.

Rangement : Dans un local sous clé. Gardé un stock de mercure usagé et envoyez le régulièrement pour purification. Ne pas essayer de le nettoyer soi-même, sauf pour ôter la surface de poussière en mettant la bande adhésive dans le récipient et en secouant.

Laisser le tube dans une pièce à température ambiante et sèche pendant 24 heures avant le remplissage. Un changement atmosphérique peut provoquer de la condensation dans le tube. Toujours vérifier que le tube est de la bonne dimension avant de le remplir. Faire les arrangements nécessaires lorsque le tube est vide.

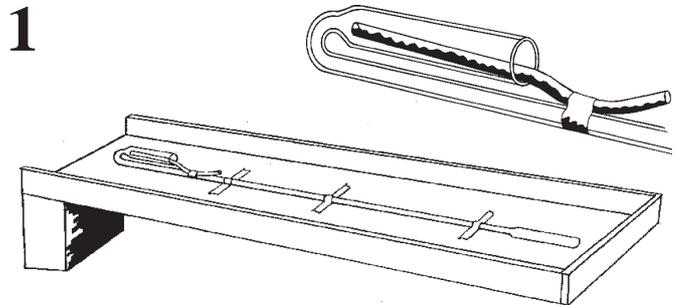
Que vous remplissiez ou vidiez un tube à aiguilles, vous aurez besoin d'un plateau en bois pour le remplissage. En faire un comme indiqué ci à côté et le vernir pour éviter que de petites gouttes de mercure n'aillent dans les joints. Une autre alternative est d'utiliser des gouttières en plastique à section carrée avec une borne d'arrêt installée sur la partie la plus basse. Le mercure ne doit entrer en contact avec aucun métal et si vous le renversez, vous devez le nettoyer proprement.



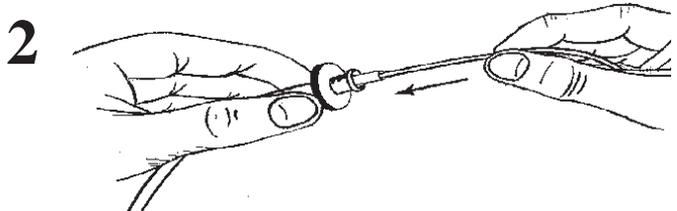
POUR REMPLIR UN TUBE SEC ET PROPRE

1 Insérer la petite longueur du large tube en plastique dans la chambre du flotteur afin que l'extrémité touche presque l'entrée du tube capillaire en verre. Scotcher le tube au verre, à environ 50 mm de l'entrée.

Placer le tube du baromètre sur le plateau en bois en mettant la chambre vide en bas et la chambre du flotteur verticalement au dessus du tube. Scotcher le avec une bande adhésive à plusieurs endroits sur la section capillaire. Eviter de scotcher le haut pour ne pas limiter votre vision.



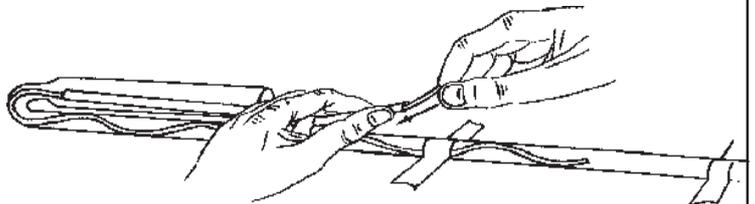
2 Insérer le fil en acier avec un revêtement en plastique dans le tube en plastique fin par le bout avec le connecteur à seringue. Pousser doucement, en gardant le tube aussi droit que possible. Se souvenir que le tube en plastique est très fragile. Ne pas essayer d'utiliser un lubrifiant, cela contaminerait le mercure.



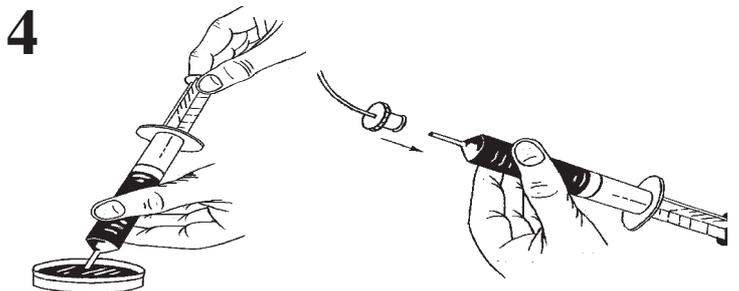
3 Insérer le tube en plastique (avec le fil à l'intérieur) dans le tube plus large et dans le verre capillaire. Pousser doucement et lentement, cela ira même dans les coins abruptes.

Continuer de pousser jusqu'à ce que l'extrémité colorée atteigne la chambre vide. En tenant le connecteur à seringue gentiment le fil revêtu en plastique du tube fin.

Si vous tirez trop rapidement le tube fin sera trop serré et risque d'être abîmé.

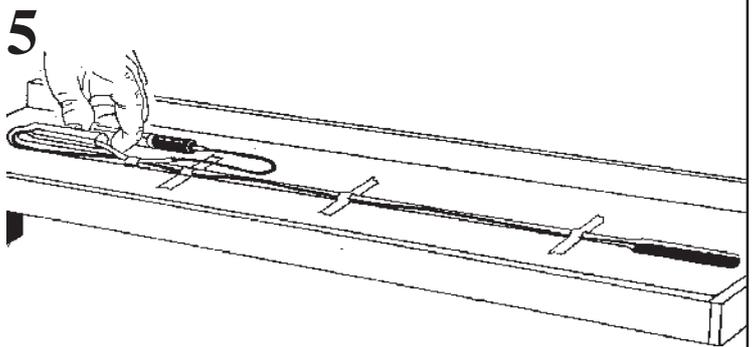


4 Verser assez de mercure pour remplir le tube à baromètre dans un récipient non métallique qui se trouve sur un plateau non métallique, et ranger la bouteille dans un endroit sûr. Remplir la seringue de mercure et retourner la au dessus du récipient. Se souvenir que le mercure est environ 13 fois plus lourd que l'eau il aura le même comportement pour goutter, ou s'écouler etc...mais 13 fois plus rapidement. Assembler le connecteur à la seringue fermement et mettre la tête vers le bas sur le plateau. Tout air dans la seringue se trouvera vers le haut avec le piston.



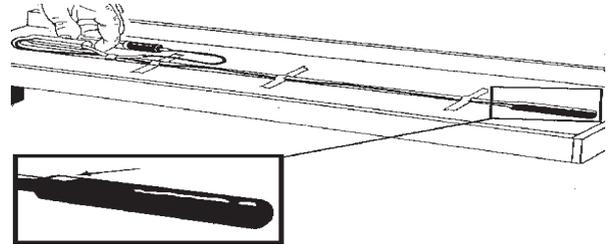
5 Très doucement, faire pénétrer un peu de mercure dans le tube. Regarder son trajet. Vérifier bien que le tube se trouve sur le plateau en bois, car il est maintenant très lourd.

Une fois que vous avez commencé, le mercure commence à aller de la seringue dans la chambre vide. Vous pouvez contrôler le flux en poussant ou en tirant sur le piston, mais le faire délicatement. Un millimètre de piston c'est beaucoup de mercure dans un si petit tube, et trop de pression pourrait abîmer l'un des joints ou le connecteur à seringue pourrait éclater.



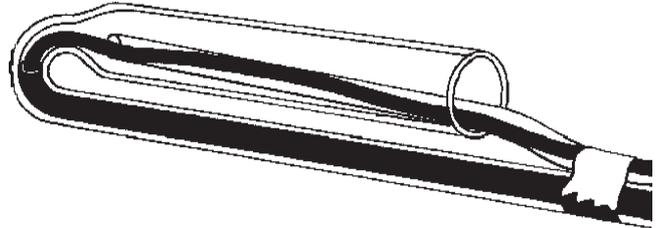
Remplir la chambre vide de mercure. Faire attention aux bulles d'air à l'endroit où la chambre vide rencontre le tube capillaire. Si vous en avez, demander à votre assistant de soulever l'angle du plateau doucement, pendant que vous ajoutez le mercure. Une fois que vous avez dépassé le cou, rabaissez le plateau. C'est la seule fois pendant l'opération que vous devez soulever le tube ou le plateau.

6



Remplir le tube de mercure, en retirant le tube fin au fur et à mesure. Conserver toujours le bout coloré du tube dans le mercure. Si vous ne le retirez pas assez il va coincer. Si vous le retirez trop, il se déformera. S'il reste coincer, reprendre un peu de mercure avec le seringue, et ensuite recommencer comme avant. Si vous vous rendez compte qu'il n'y a pas assez de mercure dans la seringue, ne jamais ôter le connecteur à seringue pour le recharger alors que vous le tenez en bas par rapport au niveau de mercure dans le tube sinon il s'écoulera.

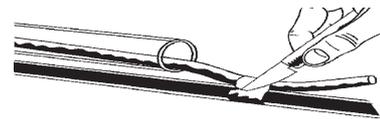
7



Des bulles d'air dans le tube fin ne sont pas importantes, car la présence du plastique réduit la tension à la surface du mercure et les bulles d'air peuvent passer. Remplir le tube complètement jusqu'à la courbe en U. Retirer le tube fin complètement et le mettre sur le plateau en plastique.

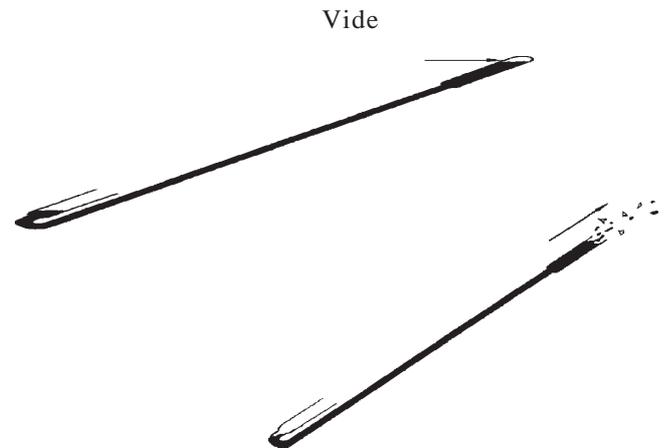
Couper la bande adhésive autour du tube en plastique plus large et ôter le tube complètement. Mettre sur le plateau en plastique.

8



Avec votre assistant qui tient le tube en position, ôter le reste de la bande. Doucement lever l'extrémité de la chambre vide, en conservant la chambre du flotteur au dessus du tube capillaire. Lorsque la chambre vide atteint le niveau normal de pression barométrique, le surplus de mercure ira dans la courbe en U puis dans la chambre du flotteur et le vide se formera. En faisant attention, mettre le tube en position verticale.

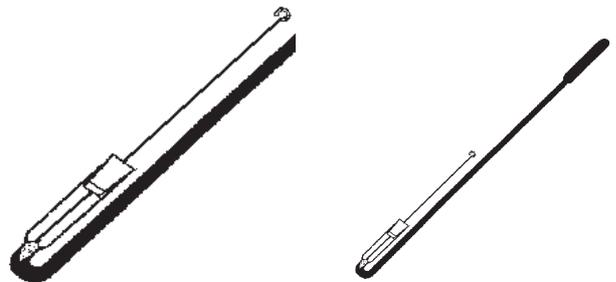
9



A partir de ce moment là, ne baisser jamais la chambre vide sans prendre de grandes précautions. Tout mouvement soudain risque de faire retourner le mercure au bout du tube et à cause de son poids il peut aller s'écraser contre la paroi et s'éparpiller ainsi que le verre dans toute la pièce.

Lorsque vous transportez le tube rempli, ajouter quelques gouttes de mercure en tenant le tube verticalement. Très doucement, baisser le tube vers le bas, en faisant bien attention à ne pas laisser le mercure toucher l'extrémité de la chambre vide trop fort. (Vous pouvez entendre le bruit sourd lorsqu'il atteint l'extrémité). Insérer la bonde dans l'entrée du tube capillaire. Installer le bouchon dans la chambre du flotteur. Maintenant lorsque vous levez ou abaissez le tube, le risque d'abîmer le tube en verre est moindre, mais cela dépend de la bonde !

10



Si vous renversez du mercure, ramassez en autant que vous pouvez en utilisant une écope en plastique, une vieille seringue ou similaire. Ne pas utiliser l'aspirateur, car cela deviendrait une source constante de vapeur de mercure. Verser le mercure qui se trouvait sur le plateau en bois dans une bouteille de mercure usagé. Traiter tout endroit contaminé avec un mélange de 1/1 de soufre avec de la poudre d'hydroxyde de calcium et balayer. Si vous avez besoin d'aide, contacter votre fournisseur de mercure ou notre service technique. Lire les informations sur les risques de danger en page 2 si vous n'en n'avez pas reçu avec votre mercure.

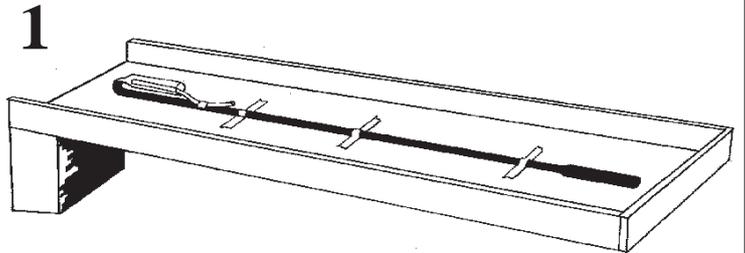
POUR VIDER UN TUBE

Il est plus difficile de vider un tube que d'en remplir un. **Ne jamais introduire le tube en plastique ou le fil dans le tube en verre lorsque la chambre vide est en haut, ou de tourner le tube vers le haut afin de les insérer.** La présence du plastique réduit la tension à la surface du mercure et de l'air passera soudainement dans le tube, permettant au mercure de sortir de façon incontrôlée.

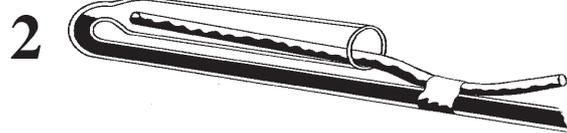
Ne jamais essayer de siphonner du mercure de la chambre du flotteur sans utiliser une seringue. En réduisant la hauteur du mercure à un niveau barométrique inférieur, l'air peut être tiré dans le tube capillaire, le vide en haut sera perdu, et le mercure ira s'écraser contre le verre et s'éparpillera dans toute la pièce.

Pour ôter le mercure avec sécurité, tenir le tube au dessus du plateau à remplissage en bois, en faisant toucher la courbe en U au bois à l'extrémité la plus haute.

Doucement abaisser la chambre vide jusqu'à ce qu'elle touche le bois. Un peu de mercure tombera de la chambre du flotteur et ira dans le plateau en bois. Ceci pourra être ramassé plus tard. Scotcher le tube en verre en position, comme si vous alliez le remplir.

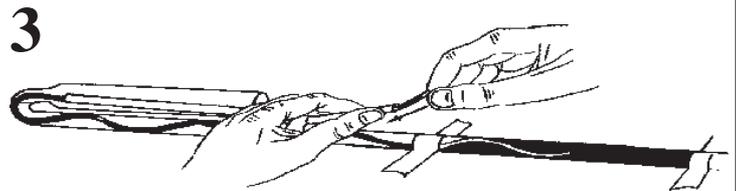


Insérer le bout court du tube large en plastique dans la chambre du flotteur de façon à ce que l'extrémité touche l'entrée du tube capillaire en verre. Scotcher le tube en verre à environ 50mm de l'entrée.



Insérer le tube en plastique (sans le fil à l'intérieur) à l'intérieur du tube en plastique plus large et dans le tube capillaire. Poussé doucement et gentiment il ira aussi dans les coins les plus abruptes. Du fait que le tube est plein de mercure, vous ne pouvez pas le pousser jusqu'à l'autre extrémité.

Assembler la seringue au connecteur, et retirer un peu de mercure. Répéter le processus de retirer du mercure et d'insérer le tube jusqu'à ce que le tube soit vide.

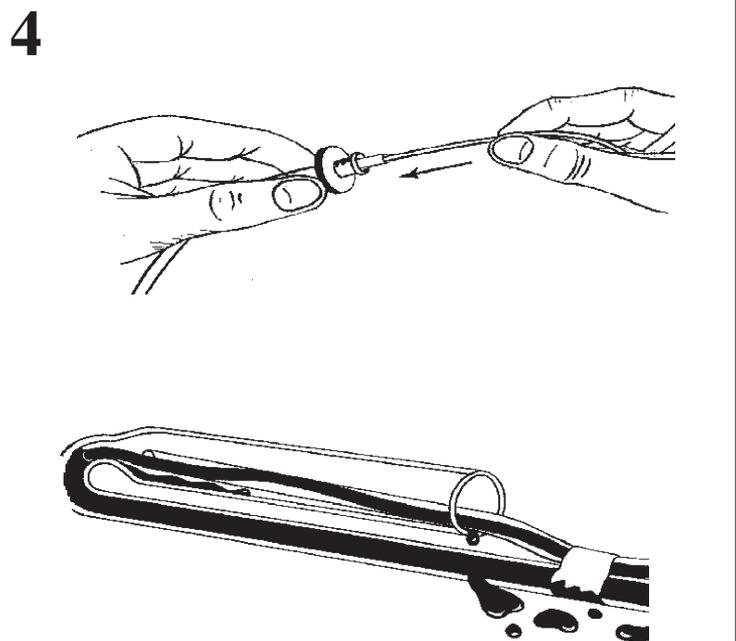


Pour certains tubes anciens, le tube capillaire est si fin qu'il vous sera impossible d'insérer le tube fin sans le fil en acier à l'intérieur. Dans ce cas, ôter le tube de plastique fin et insérer le fil en acier à l'intérieur avec le connecteur à seringue. Pousser doucement, afin de garder le tube aussi droit que possible. Se souvenir que le tube en plastique est très fragile.

Ne pas essayer d'utiliser de lubrifiant, cela contaminerait le mercure. Insérer le tube fin encore, aussi loin que vous pouvez dans le mercure. Du liquide sera délogé. Laisser le s'évacuer par la chambre du flotteur dans le plateau afin d'être ramassé plus tard.

Lorsque le tube atteint la chambre vide, ôter le fil en acier en tenant le connecteur à seringue et en tirant gentiment sur le fil pour le faire sortir du tube fin. Si vous tirez trop rapidement, le tube fin sera trop serré et sera abîmé. Reconnecter la seringue et retirer le mercure.

Si le tube ne veut pas aller jusqu'au bout, répéter le processus d'insérer, retirer et ré-insérer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de mercure.

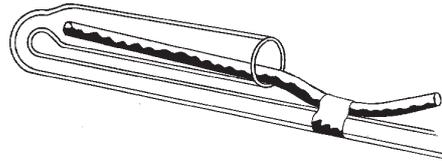


POUR LAVER UN TUBE USAGE

Généralement il est moins cher de remplacer un tube plutôt que de le vider, nettoyer et re-remplir. Cependant certains baromètres ont des formes de tubes spéciales, et dans ces cas il est plus difficile de les remplacer.

Pour nettoyer un tube vide, insérer la petite longueur du tube large en plastique dans la chambre du flotteur de façon à ce que l'extrémité touche presque l'entrée du tube capillaire.

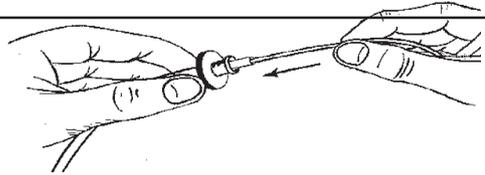
1



Scotcher le tube au verre à environ 50mm de l'entrée.

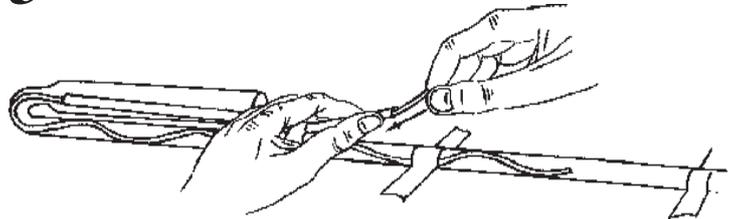
Insérer le fil en acier avec un revêtement en plastique dans le tube fin en plastique avec le connecteur à seringue. Pousser gentiment, en gardant le tube aussi droit que possible. Se souvenir que le tube en plastique est très fragile.

2



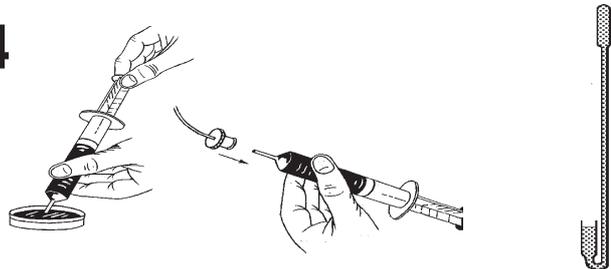
Insérer le tube en plastique (avec le fil à l'intérieur) à l'intérieur du plus gros tube en plastique jusqu'au verre capillaire. Poussé gentiment et doucement, il ira dans les coins les plus abruptes. Continuer de pousser jusqu'à ce que l'extrémité colorée atteigne la chambre vide. Scotcher le verre sur une surface de travail ou sur un plateau si cela est plus facile. En tenant le connecteur à seringue, tirer doucement le fil recouvert en plastique pour le faire sortir du tube fin. Si vous tirez trop vivement, le tube fin sera trop serré et il sera abîmé.

3



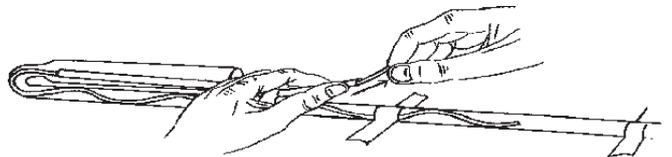
Remplir la seringue avec un mélange de 7/1 d'eau et de nettoyant M&P et attacher le connecteur. Remplir le tube du baromètre, en laissant le tube fin en place. Lorsqu'il est rempli jusqu'à la courbe en U, lever la chambre vide en position verticale. Remplir la chambre du flotteur avec du liquide à ras bord, et laisser tremper comme cela pendant plusieurs heures. Si vous n'enlevez pas la seringue du connecteur, le liquide ne devrait pas s'écouler.

4



Retirer le mélange du tube en verre soit en le retirant avec la seringue, soit en le remplaçant avec un mélange propre. Vous pouvez remplacer, rincer et remplir le tube aussi souvent que nécessaire pour le nettoyer. Toujours rincer avec de l'eau propre au moins 7 fois pour s'assurer que toute trace du nettoyant ait disparue. Retirer le tube fin délicatement et sécher l'extérieur de la seringue avec un torchon propre. Passer de l'air sec à l'intérieur du tube fin en utilisant la seringue de façon répétée.

5



Tenir le tube droit afin que toutes les gouttes d'eau s'écoulent dans la courbe en U. Elles risquent de s'arrêter en bas, et de bloquer le tube. Pour les enlever, tenir la chambre vide dans votre main. La chaleur répantera l'air ce qui poussera l'eau hors du tube. Répéter jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'eau dans le tube. Sécher en réinstallant le tube fin et en passant de l'air sec avec l'aide de la seringue dans la chambre vide. Cela obligera l'air humide à sortir de l'autre côté. Pour accélérer le processus, un compresseur peut être installé au connecteur, si la pression peut être réduite suffisamment. En dernier, laisser dans un endroit sec et à température ambiante.

6

