

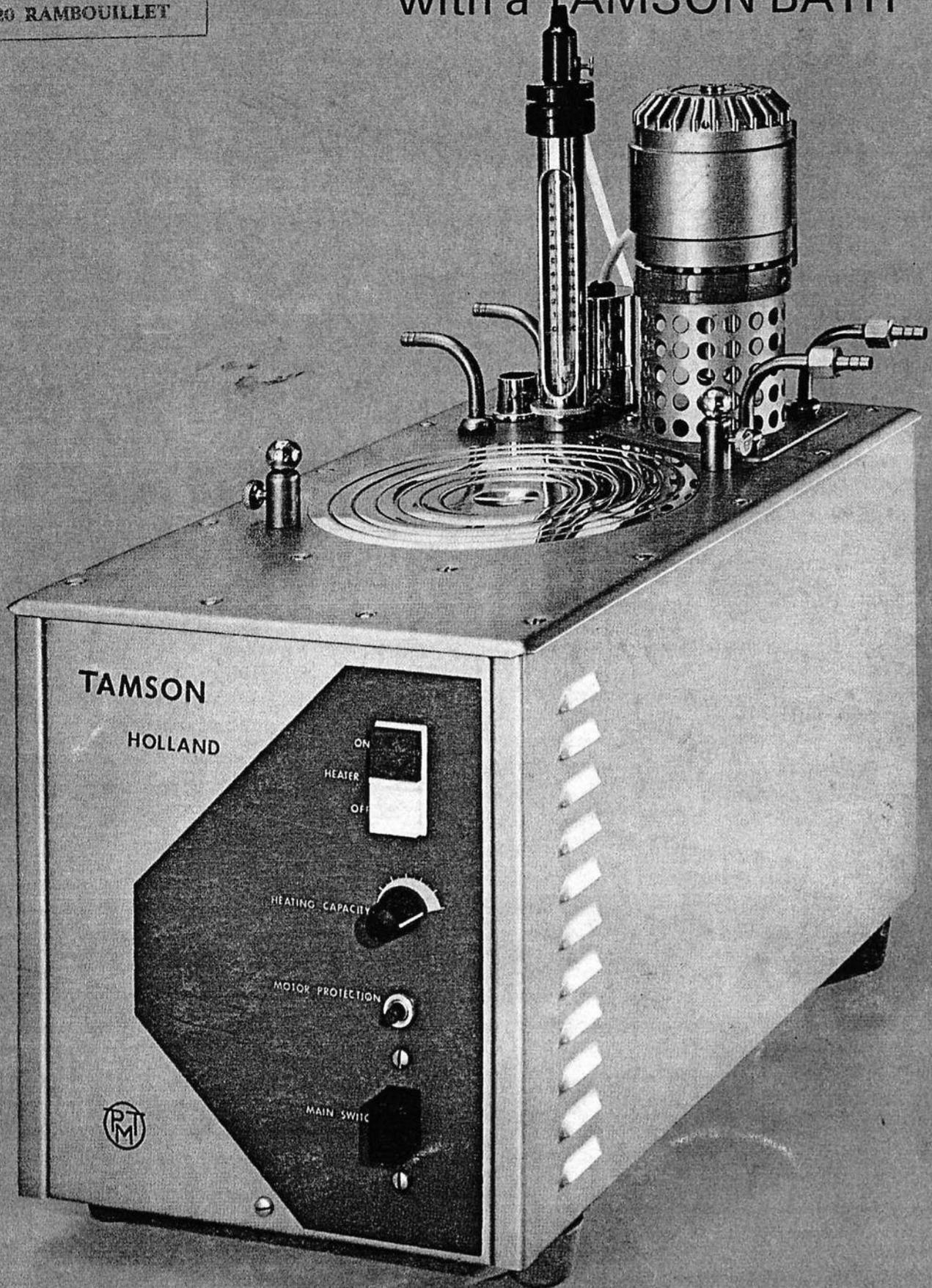
Adresser la Correspondance :

Ets SEIVE

Boîte Postale n° 18

78120 RAMBOUILLET

KEEP TEMPERATURE  
CONSTANT  
with a TAMSON BATH



BAINS THERMOSTATIQUES de PRECISION " TAMSON " type " T.E "

-----  
MISE en SERVICE

Les Bains thermostatiques TAMSON type T.E sont équipés d'un relais électronique.

- AVANTAGES
- 1°) Aucune pièce mécanique en mouvement. Plus de risque de casse de l'ampoule de mercure des anciens relais électromécaniques.
  - 2°) L'infime courant passant dans le thermomètre supprime tous risques d'oxydation de la surface de contact du mercure, ce qui assure une parfaite stabilité du bain dans le temps.
  - 3°) Possibilité d'ajuster la puissance de chauffe du bain lorsque le palier de température est atteint (nette augmentation de la stabilité).

Cette possibilité est importante car elle modifie sensiblement ce qui est mentionné pages 3 et 4 du chapitre "refroidissement" de la précédente "mise en service".

Réglage de la stabilité des bains "T.E" :

Ces bains "T.E" disposent d'un bouton de réglage de puissance, placé au-dessus du gros commutateur de mise en marche.

Tourner ce bouton vers la droite pour avoir la puissance de chauffe maxi. pendant la montée en température du bain (lampe rouge allumée).

Lorsque la température indiquée par le thermomètre à contact sera atteinte, la lampe rouge s'éteindra, la lampe blanche s'allumera alternativement au rythme de la régulation.

Agir alors sur le bouton de puissance pour réduire un peu celle-ci. On observera une baisse de luminosité de la lampe rouge ainsi qu'un rythme plus rapide de l'alternance des deux lampes.

La plus haute stabilité sera atteinte lorsque l'on aura réussi à obtenir un clignotement continu et rapide des lampes.

4°) Le panneau de commande des nouveaux bains "TAMSON" est pourvu d'un petit bouton poussoir rouge marqué 0,6 "Protection moteur".

Cette protection moteur évite au moteur d'un bain, rempli à froid d'une huile trop visqueuse, de fatiguer et de surchauffer anormalement son bobinage. Le moteur du bain sera automatiquement disjoncté. Attendez alors que la température du bain atteigne environ 40 à 50° C pour remettre le moteur en marche en appuyant sur le bouton "Protection moteur".

S'il ne reste pas enclenché, faire tourner, de quelques tours, le moteur à la main.

--oOo--

## INSTALLATION

Après avoir déballé le bain, nettoyez soigneusement l'intérieur. Vissez en place la gaine chromée du thermomètre. Introduisez avec précaution le thermomètre à contact dans la gaine chromée, connectez les deux fils dénudés à la prise du thermomètre. La position du thermomètre à contact est correcte lorsque son réservoir de mercure se trouve à environ 5 mm de la deuxième spire de l'élément en quartz. Si nécessaire, modifiez la position de l'élément chauffant en quartz de la façon suivante :

Dévissez le capuchon chromé qui se trouve au-dessus de l'élément de quartz, puis desserrez l'anneau moleté jusqu'au déblocage de l'élément de quartz. Ajustez soigneusement sa position par rapport au réservoir du thermomètre puis, rebloquez en resserrant l'anneau molleté. Revissez le capuchon chromé de protection.

Avant d'effectuer le branchement électrique au secteur, s'assurer que la prise murale est équipée d'une prise de terre, que la tension est correcte, normalement 220 Volts, et que les fusibles ont une capacité suffisante pour la puissance de l'appareil. La puissance de chaque bain est indiquée dans la documentation accompagnant ceux-ci.

Les bains munis de pieds ajustables doivent être réglés bien horizontalement. Le réglage correct est atteint, lorsque le liquide se trouve partout à la même distance du rebord supportant le couvercle (instructions A.S.T.M.).

## REPLISSAGE

Le niveau du liquide à la température de fonctionnement doit être environ à 2 cm au-dessous de la plaque supérieure. On utilise le plus souvent de l'eau distillée ou déminéralisée pour les températures allant jusqu'à 80° C. Pour empêcher la formation d'algues et de bactéries, on recommande d'ajouter 3 g. de "stérinobel" par litre d'eau. Evitez l'eau calcaire qui entartre l'élément de quartz et fera perdre de la stabilité à l'appareil.

.../...

Pour les températures plus élevées, on utilise de l'huile. La viscosité à la température de fonctionnement doit être telle que la fluidité dans le bain soit suffisante pour maintenir une température constante dans le bain entier. Il faut que l'huile à la température ambiante ne soit pas d'une viscosité trop élevée pour ne pas surcharger le moteur et causer un court circuit. Eventuellement : préchauffez le bain. Il ne faut pas oublier, si l'on utilise de l'huile, que le coefficient d'expansion est très élevé. Attention au débordement.

Dans tous les bains (à l'exception des types T.E.70 et T.E.V.70 dont la partie non chauffée est de 15 cm), la partie non chauffée des éléments chauffants descend à 5 cm en dessous de la plaque de couverture. Avant de remplir le bain d'huile, il faut s'assurer qu'il ne contient plus aucune trace d'eau (l'eau bouillant à 100° ferait écumer l'huile, d'où risque de débordement).

Si le bain est rempli d'eau il est recommandé d'effectuer la vidange du bain à une température d'au moins 80° par siphonnage. Ce qui reste d'eau peut être retiré à l'aide d'une pipette équipée d'une poire en caoutchouc, la température emmagasinée dans les plaques d'inox se chargera du parfait séchage de l'appareil.

Pour les mesures de viscosité, l'huile utilisée doit être transparente. Nous recommandons l'emploi d'huile de silicone, par exemple : RHODORSIL 47 V 100.

#### DISPOSITIF DE SECURITE

Sur demande, les bains TAMSON peuvent être équipés d'un dispositif de sécurité (réf. B) commandé par un second thermomètre à contact qui interdira toute élévation anormale de la température au-dessus d'un palier déterminé à l'avance par l'utilisateur. Ce palier doit être d'environ un degré au-dessus de la température de fonctionnement. Ces bains sont mis en marche par " bouton poussoir " faisant disjoncteur.

#### POMPE DE CIRCULATION

Une pompe de circulation équipe tous les bains TAMSON à l'exception des T.E.V.40 et T.E.V.70.

Cette pompe communique avec l'extérieur par une tubulure se terminant par un filetage mâle (1/4" pas du gaz) sur lequel un embout à collette est raccordé par une bague filetée à six pans. Un petit disque métallique est intercalé entre la tubulure et l'embout pour obstruer la sortie. Il est donc nécessaire de dévisser la bague six pans pour retirer ce disque obturateur lorsque l'on désire utiliser la pompe.

Une deuxième tubulure identique à la première, mais non raccordée intérieurement à la pompe, permet d'assurer le retour d'un montage en "circuit fermé" (débit 7,5 l/mn.).

Pompe "Z" : Mêmes caractéristiques que ci-dessus.

.../...

Cependant, la deuxième tubulure est d'un diamètre intérieur supérieur mais de même filetage. Cette tubulure est raccordée à un deuxième corps de pompe qui assure l'Aspiration avec un débit supérieur au refoulement.

Dans ce cas, les deux sorties de la pompe seront raccordées à un dispositif composé de deux tubes parallèles assemblés par une tige support, qui permet de les ajuster au niveau choisi dans le récipient à thermostat. Pour éviter "l'effet siphon", on placera la pompe TAMSON à un niveau légèrement inférieur à celui du niveau du récipient thermostaté.

Ce dispositif d'aspiration ne peut pas être utilisé lorsque l'on travaille avec des huiles, les inévitables entrées d'air formant de la mousse. Dans ce cas, il faut obstruer la pompe aspirante, au moyen du petit disque signalé précédemment.

Si la température n'est pas trop élevée, on peut utiliser des tuyaux de caoutchouc, sinon il faut prendre des tuyaux métalliques (1/4" W.W) La bague filetée six pans au pas du gaz permet le raccordement à la pompe.

Les tuyaux en TEFLON peuvent être utilisés en toute sécurité à des températures de 200° C et plus. Ils ont l'avantage de garder une bonne souplesse et ainsi facilitent le montage.

Si l'on n'a pas besoin du dispositif de circulation, on peut obstruer la pompe avec le petit disque (livré avec chaque bain).

On peut régler le débit de la pompe avec une pince fixée sur le tuyau de raccordement.

#### REFROIDISSEMENT

Le bain peut être refroidi au moyen de la spirale de refroidissement, ou, dans le cas de bains munis d'une pompe de circulation, en faisant circuler le liquide à travers une spirale plongée dans un mélange réfrigérant, ou dans un réfrigérateur.

On peut régler le débit, au moyen d'une pince placée sur le tuyau de raccordement. Le débit correct est atteint lorsque la lampe rouge s'allume, pendant de courtes périodes (5 secondes maximum) et la lampe blanche pendant au moins 15 secondes. On réduira progressivement la puissance de chauffe pour obtenir un clignotement continu.

Le refroidissement est nécessaire quand on travaille à des températures peu élevées par rapport à la température ambiante. Le dispositif d'agitation produit de la chaleur par friction. Comme le bain est bien isolé, cette chaleur s'accumule. La température monte, sans que l'élément de chauffage ne débite. Une petite quantité d'eau de refroidissement suffit à éliminer cette chaleur. Quand on travaille à une température de 10°C au dessus de la température de l'eau de refroidissement, il suffit d'un débit de 5 litres d'eau par heure, environ 10 l. d'eau/h. quand on travaille à 5°C au-dessus de la température de refroidissement.

.../...

Les lampes de contrôle permettent de régler le débit correct de l'eau de refroidissement (la puissance de chauffe étant au maxi.).

La lampe rouge ne doit pas rester allumée plus de 5 secondes par période ; elle doit rester éteinte au moins 15 secondes. Réduire le débit d'eau pour réduire le temps d'allumage de la lampe rouge.

#### TEMPERATURE DU BAIN AUXILIAIRE SUR LES BAINS A REGLAGE MICROMETRIQUE

Le thermomètre à contact du bain auxiliaire doit être fixé entre 60 et 80°C : pas au-dessous de 50°C parce que la température peut s'élever lentement sous l'effet de friction de l'agitateur, pas au-dessus de 80°C (évaporation excessive).

On notera que cette température peut être très différente de celle du bain principal.

#### EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT

Ces cas sont rares, cependant les incidents suivants peuvent se produire sporadiquement :

##### 1°) La température dépasse la valeur ajustée

(La lampe rouge reste allumée en permanence).

Causes possibles :

##### a) Défaut du thermomètre de contact :

Pour vérifier, court-circuitez les deux bornes de la prise qui se raccorde au thermomètre. Si la lampe rouge s'éteint, cela signifie que le thermomètre ne fait pas contact et qu'il est défectueux. Changez le thermomètre.

##### b) Refroidissement insuffisant :

(La lampe blanche reste allumée et la température monte toujours)

L'effet de friction du dispositif d'agitation dégage suffisamment de chaleur pour élever à lui seul la température du bain de 30 à 40° au-dessus de l'ambiante (voir chapitre "Refroidissement" page 3.).

##### 2°) Le bain reste froid

Défaut à l'élément en quartz.

Cause possible : fissure dans le quartz, de sorte que l'eau a provoqué un court-circuit. Changez l'élément.

3°) Le bain s'arrête après avoir fonctionné pendant quelques instants.

Dans les bains à protection de température (réf. T.B.) le courant est coupé dès que le thermomètre de sûreté produit un contact. Si ce thermomètre de contact n'a pas été réglé plus haut que le thermomètre régulateur, le bain s'arrête avant que la température fixée ne soit atteinte (voir "Dispositif de Sécurité" page 2).

4°) Le bain à chauffage auxiliaire (boost-heater) ne se réchauffe pas assez rapidement.

a) Cause possible : le commutateur est à la position de fonctionnement au lieu de la position de chauffage auxiliaire.

b) Défaut au chauffage auxiliaire.

Vérifiez l'arrivée du courant aux bornes de l'élément chauffant après avoir dévissé le capuchon chromé.

Vérifiez le serrage des cosses de raccordement. Faire une vidange partielle du bain pour contrôler si l'élément chauffant dégage de la chaleur.

5°) Le moteur ne fonctionne pas :

a) Le disjoncteur de protection du moteur saute : l'huile remplissant le bain est d'une viscosité trop élevée à froid. Préchauffez le bain ou utilisez une huile plus fluide avant de réenclencher le disjoncteur.

b) Défaut au condensateur - A changer.

c) Palier de Pompe grillé : ce cas est extrêmement rare et ne peut se produire que si le Bain est utilisé avec de l'eau. Sous l'effet de la chaleur dégagée par une friction excessive du palier, l'eau en contact avec celui-ci se vaporise, provoque un gonflement du téflon et risque de bloquer le moteur d'entraînement. Eteindre l'appareil, laissez-le refroidir quelques minutes et tentez de faire tourner le moteur à la main ; celui-ci ne devrait pas offrir de résistance.

Revenu à une température normale, le Palier en Téflon aura pris un léger jeu nécessaire à son bon fonctionnement.

6°) Régulation inexacte.

Causes possibles :

a) Mauvaise position de l'élément de quartz (Voir "Installation" page 1)

b) Commutateur sur "boost-heater" au lieu d'être sur "Max-Accuracy" pour les bains avec chauffage auxiliaire.

- c) La température est fixée juste en dessous du point d'ébullition. L'évaporation produit un fort refroidissement à la surface. On peut y remédier en fermant bien le bain et, si nécessaire, en le recouvrant d'une matière isolante.
- d) Circulation trop forte de l'eau de refroidissement, qui se reconnaît au clignotement long de la lampe rouge et au clignotement court de la lampe blanche. Remède : réduire le débit de l'eau de refroidissement jusqu'à ce que la lampe rouge ne s'allume pas plus de 5 secondes par période et la lampe blanche au moins 15 secondes.
- e) Mauvais fonctionnement du thermomètre à contact. Il est conseillé de changer tous les ans le thermomètre d'un bain qui travaille tous les jours et dont on exige la plus haute stabilité.

Nota : avec les Bains d'huile, il est recommandé de nettoyer de temps en temps le réservoir à mercure du thermomètre ainsi que l'élément de quartz pour assurer leur transparence aux rayons infrarouges.

#### Pièces de rechange :

En passant commande de pièces de rechange, indiquez le type et le N° du bain sur lequel elles seront utilisées.

En commandant des tubes de mercure de relais, indiquez l'intensité du courant (6 A ou 15 A) (pour les anciens bains à relais électromécaniques).

Pour les thermomètres à contact, indiquez l'échelle de température et la longueur totale mesurée à partir de la partie inférieure du bord large du capuchon jusqu'au bas du réservoir à mercure (290, 390 ou 490 mm).

Pour les éléments chauffants en quartz, il suffit d'indiquer le type du bain. La puissance de tous les éléments de quartz est la même. Pour les types T.E.70 et T.E.V.70, la tige a 10 cm de plus.

Éléments chauffants en acier inoxydable : comme pour les éléments de quartz.

Quand on désire remplacer un moteur, il est recommandé de remplacer également le condensateur, si la cause de mauvais fonctionnement n'a pas été déterminée de façon absolument certaine.

Les paliers pour pompe ou agitateurs à ailettes sont fournis en échange standard sur un flasque neuf.

Nous vous rappelons que pour les commandes de pièces détachées, vous devez indiquer le type et le numéro du bain auquel elles seront destinées.