

INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE ET L'EMPLOI  
DU VAPORISAGE DE LABORATOIRE " VAS -LABO"

REGLES POUR L'INSTALLATION

Le "VAS-LABO" devra être installé selon nos indications d'installations et montage. Pour ce qui concerne les parties électriques et le réseau de la vapeur on suivra les règlements existents dans le pays où sera installé le VAS LABO.

Les appareillages par nous livrés sont conformes aux Règles de sûreté Italiennes CEI - ENPI comme tous les conseils contenu dans ces instructions.

Naturellement l'adaption de l'installation à éventuelles prescriptions locaux sera fait par les soins du client. Notre Société ne peut pas être retenue responsable des pertes ou dommages provoqués par la non -observation par le client des susdites instructions, lois et/ou ordonnances locaux : concernant les règles de sûreté.

DESCRIPTION DES PARTIES DE NOTRE FOURNITURE  
(référence dessins - 3729)

- 1) Chambre de vaporisation de 100°C à 180°C
- 2) Supports de soutien chambre de vaporisation
- 3) Surchauffeur vapeur à résistances électriques cuirassées
- 4) Electroventilateur pour l'aspiration de la vapeur
- 5) Motoréducteur élévation échantillons
- 6) Régulateur de niveau eau pour fonctionnement en vapeur saturée.
- 7) Réducteur pression vapeur pour circuit indirect
- 8) Soupape introduction vapeur pour circuit indirect
- 9) Manomètre indicateur pression circuit indirect
- 10) Soupape introduction vapeur directe (saturée ou surchauffée)
- 11) Manomètre indicateur pression vapeur directe
- 12) Pressostat contrôle pression en surchauffé
- 13) Soupape alimentation eau en saturée
- 14) Electrosoupape réglage niveau eau en saturé
- 15) Soupape décharge eau
- 16) Purgeur pour circuit indirect
- 17) Purgeur pour surchauffeur électrique



- 18) Thermomètre à mercure indication température chambre
- 19) Sonde contrôle température dans la chambre
- 20) Sonde contrôle température vapeur surchauffée
- 21) Tableau électrique de commande à pupitre
- 22) Tige élévation échantillons
- 28) Vanne injection vapeur dans les conduits intérieurs de la chambre

#### MONTAGE DU VAS LABO

A' la réception du matériel le client est tenu à contrôler que tous les éléments n'aient subis aucune avarie durant le transport et qu'il ne manque aucunes des pièces de notre fourniture mentionnées ci-dessus.

Normalement, afin de rendre plus facile le montage, nous livrons le "VAS LABO" partiellement pré-monté.

Après avoir hissé la chambre de vaporisation 1) appliquer les supports de soutien en les appuyant à terre et en les fixant au plancher par des boulons de fondation.

Pendant cette opération, contrôler que le VAS LABO soit nivelé de façon qu'il résulte parfaitement vertical.

Successivement monter tous les accessoires selon les dessins ci-joints et procéder à la construction et montage de la cheminée d'expulsion de la vapeur (26).

**ATTENTION: LE POIDS DE LA CHEMINEE NE DOIT PAS ETRE CHARGE SUR L'ELECTROVENTILATEUR.**

Procéder en outre au positionnement du tableau électrique et du surchauffeur en respectant les avertissements suivants:

a) **TABLEAU ELECTRIQUE** : Doit être placé de façon que ni eau ni condensation peuvent le rejoindre. Si l'on prévoit possibilité de noyage placer le tableau sur un socle. Connecter TOUJOURS au réseau de mise à terre la charpente métallique du tableau ainsi que du VAS LABO et du surchauffeur.

b) **SURCHAUFFEUR** : Le fixage du surchauffeur doit être fait avec des boulons qui en le maintenant en position ne bloquent pas complètement les points de fixage afin de permettre les normales dilatations. Monter le surchauffeur à l' hauteur du niveau de trop-plein du VAS LABO afin d'éviter retours d'eau dans le surchauffeur (Hauteur "Q" dessin 3729)

Procéder successivement à la réalisation de l'installation électrique, de l'eau et de la vapeur comme indiqué dans les dessins en annexe. La pression nécessaire pour le fonctionnement du VAS LABO est de 4Kg/cm<sup>2</sup> donc il faut monter une soupape de réduction et stabilisation vapeur qui garanti une portée de 60/70Kg/h avec une pression réglable, après la soupape, de 3 Kg/cm<sup>2</sup> à 5Kg/cm<sup>2</sup>.

Prevoir après cette soupape une soupape de interception (23), un manomètre échelle 0/10 Kg/cm<sup>2</sup> (24) et une soupape de sûreté avec capacité de décharge de 70Kg/h de vapeur saturée à 4 Atm (25) comme indiqué dans le dessin 3729. Les tuyaux de la vapeur devront être recouvert de calorifuge afin d'éviter condensation ou pertes de chaleur pendant le fonctionnement en surchauffé.

La réalisation des décharges doit être fait comme indiqué sur le dessin 3729, de façon que tous les tuyaux, SEPARÉMENT, déchargent dans un seul entonnoir ou puisard (27) pour éviter des retours d'air dans la chambre de vaporisation et réévaporations.

Après avoir complété le montage, contrôler dans toutes ses parties cette installation en éliminant éventuelles pertes et défauts.

Mettre de l'huile de lubrification dans le motoréducteur pour l'élevation des échantillons et graisser le système d'actionnement fin course montée et descente.

## INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

Avant de procéder à la mise en marche du VAS LABO contrôler que la tension électrique de réseau corresponde à la valeur nécessaire pour le tableau électrique.

Mettre donc en marche la machine et contrôler que le moteur du ventilateur tourne dans le juste sens de rotation, c'est-à-dire vers le refoulement.

Monter les bandes et la tige de soulèvement échantillons (22) et positionner les fin courses de montée et descente de manière que la tige s'arrête en bas, environ 10 cm au dessous de la chambre de vaporisation et, en haute, environ 5 cm au dessous de l'arbre de commande.

Il est très important revêtir la tige de soulèvement avec bande en asbeste pour éviter dégouttements.

Pour tous les commandes électriques voir instructions particulières contenues dans l'armoire de commande.



## FONCTIONNEMENT EN VAPEUR SATUREE

Pour le fonctionnement en vapeur saturée prédisposer le tableau électrique pour cet emploi et introduire de l'eau dans le VAS LABO en ouvrant la soupape (13) avec la soupape de décharge (15) fermée.

L'obtention du niveau normal est indiqué par une lampe de signalisation.

Ouvrir la soupape 8 en alimentant la vapeur au circuit indirect et positionner la soupape de réduction 7 à une pression d'env.  $1 \text{ Kg/cm}^2$ .

Successivement ouvrir la soupape (10) introduisant de la vapeur directe qui produira l'ébullition de l'eau et la formation de la vapeur saturée. Maintenir la pression à environ  $0,5/0,6 \text{ Kg/cm}^2$  (voir manomètre 11) pendant la mise en marche en la réduisant à  $0,20 \text{ Kg/cm}^2$  pendant le travail/

Si l'on désire des températures supérieures à  $100^\circ\text{C}$  travailler avec le circuit indirect ouvert et augmenter éventuellement la pression après la soupape de réduction jusqu'à  $2 \text{ Kg/cm}^2$ .

Si l'on désire une vapeur avec un degré d'humidité majeure, fermer le susdit circuit. Ouvrir la soupape de by-pass (23) si l'on désire vapeur plus sèche.

Pour obtenir de la vapeur très sèche enlever complètement l'eau en l'arrêtant à l'entrée et en laissant ouvert l'échappement; laisser ouvert en outre le circuit indirect et régler opportunément la pression de la vapeur.

## FONCTIONNEMENT EN VAPEUR SURCHAUFFEE

Pour le fonctionnement en vapeur surchauffée ouvrir la vanne 15 et évacuer complètement l'eau du "VAS LABO" naturellement la soupape (13) qui introduit l'eau devra être fermée.

Ouvrir la vapeur du circuit indirect par la soupape (8) avec une pression normale d'environ  $1 \text{ Kg/cm}^2$ .

Successivement ouvrir la vanne (10) introduisant dans le VAS LABO de la vapeur directe et attendre que la chambre soit complètement remplie par la vapeur saturée.

Régler la pression de la vapeur directe (lire le manomètre 11) à environ  $0,5/0,6 \text{ Kg/cm}^2$ .

A ce point prédisposer le tableau électrique pour le fonctionnement en surchauffée et fixer le réglage de la température comme suit:

- Instrument échelle  $0/400^\circ\text{C}$  = MAIN =  $350^\circ\text{C}$  ; LIMIT =  $+ 10^\circ\text{C}$
- Instrument échelle  $0/200^\circ\text{C}$  = MAIN = Fixer la valeur désirée ( $160^\circ\text{C}/180^\circ\text{C}$ )  
LIMIT =  $- 1^\circ\text{C}$

N.B.

En travaillant en saturée ou en surchauffée ouvrir la vanne (28: en portant la pression à  $0,6/0,9 \text{ Kg/cm}^2$ ), en injectant vapeur dans les conduits intérieurs de la machine. Cette opération donne un mouvement continu à la vapeur et donc une uniformité de température.

Dans ces conditions sont insérées les résistances électriques qui surchauffent la vapeur, sauf si le pressostat de contrôle (12) donne son consentement.

En effet ce pressostat doit être positionné à 0,3Kg/cm<sup>2</sup> et connecté de façon que avec une valeur de pression inférieure à la valeur de tarage les résistances n'entrent pas en fonction. Le but de ce thermostat est d'éviter que les résistances soient accidentellement mise en fonction sans aucune passage de vapeur; condition qui provoquerait la brûlure de tous les éléments rechauffants.

Si le VAS LABO marche dans les conditions mentionnées ci-dessus, on peut rejoindre la température désirée et la maintenir dans env. 45/60 min.

A 120 °C on peut fermer le circuit indirect. A température rejointe réduire la pression de la vapeur directe au max. de 0,35, 0,4Kg./cm<sup>2</sup> et la température de l'instrument 0-400°C à 290°C.

#### ARRET DU VAS LABO

Si l'on desire arrêter le VAS LABO après l'emploi, suivre ces règles :

- 1) Si on travaillait en saturé : arrêter la vapeur directe laissant ouvert le circuit indirect. Evacuer l'eau afin d'éviter la continuité de la formation vapeur. Laisser marcher le ventilateur pour env. 20/30 min. enfin fermer complètement la vapeur et couper l'énergie électrique.
- 2) Si on travaillait en surchauffé : arrêter les résistances électriques et laisser circuler pour env. 10 min. la vapeur. Enfin fermer la vapeur directe et indirecte en laissant fonctionner le ventilateur pour outre 10/15 min successivement couper l'énergie électrique.

#### ENTRETIEN DU VAS LABO

Le VAS LABO ne demande aucun entretien particulière sauf éventuelle élimination des pertes d'eau ou vapeur et le control régulier des appareillages de sûreté et contrôle (thermostats, pressostats, manomètres, vanne de sécurité etc.) L'unique point de lubrification est le système de commande élévation échantillons.

Il est opportun contrôler la présence d'huile dans le moto-réducteur à travers l'indicateur de niveau. Maintenir graissé le système de commande de fin course montée et descente.

