

INSTRUCTIONS POUR L'OPERATION DE LA  
CIBLE C173 AVEC REFRIGERATEUR

On met en marche le groupe de pompage pour vider le volume d'isolation du réfrigérateur et de la cible. On peut obtenir avec ce groupe de pompage et l'impédance de la ligne un vide de  $\sim 4 \times 10^{-5}$  torr. dans la tête du réfrigérateur et  $2 \times 10^{-4}$  dans la cible.

REPLISSAGE DU CIRCUIT D'HELIUM DE LA MACHINE

Laisser tourner la machine pour quelques secondes afin que l'huile puisse lubrifier les bagues d'étanchéité de l'arbre.

- 1) Ouvrir VM 14, VM 24, VM 42, VP 5, fermer la vanne de la bouteille d'hélium.
- 2) Mettre en marche la pompe auxiliaire et ouvrir VP 3. Pomper jusqu'à obtenir un vide de 5 torr. au minimum; fermer VP 3.
- 3) Remplir le système d'hélium à la pression atmosphérique.
- 4) Pomper de nouveau et remplir le système d'hélium à la pression atmosphérique.
- 5) Fermer VP 14 et VP 42.
- 6) Admettre dans le circuit une pression d'hélium de l'ordre de 20 atm. (La pression doit être inférieure à celle de travail de 5 ou 6 atm. environ.)
- 7) Fermer VP 5 et VM 24 et déconnecter la bouteille.

### REMPLISSAGE DU CIRCUIT H<sub>2</sub>

- 1) Ouvrir VP<sub>1</sub>, VB, VP<sub>4</sub>.
- 2) Fermer VP 7, VP<sub>3</sub>.
- 3) Mettre en marche la pompe auxiliaire et pomper par VP 2 jusqu'à 5 torr. ou mieux.
- 4) Fermer VP 2 et remplir le système d'H<sub>2</sub> jusqu'à le laisser échapper par le clapet au-dessus du toit.
- 5) Fermer la bouteille d'H<sub>2</sub>.
- 6) Repomper par VP 2 et répéter l'opération de remplissage d'H<sub>2</sub>.
- 7) Fermer VP 4 et remplir le système jusqu'à la pression désirée (généralement 2 atm. abs.).
- 8) Déconnecter la bouteille d'H<sub>2</sub>.

### DEMARRAGE DU CRYOGENERATEUR

Avant le démarrage contrôler:

- 1) le niveau d'huile (maximum au repos et entre les 2 repères en fonctionnement).
- 2) la pression d'hélium dans le panneau de remplissage.
- 3) les voyants de défaut du rack de contrôle, c'est-à-dire:
  - a) eau pompe à diffusion
  - b) thermique p. primaire
  - c) thermique p. auxiliaire
  - d) thermique liquéfacteur
  - e) eau liquéfacteur
  - f) pression d'hélium
  - g) vide
  - h) pression d'huile
- 4) Mettre le commutateur de la machine sur marche; vérifier la la consommation de courant sur les ampèremètres.

### LIQUEFACTION

Le cryogénérateur est en marche.

Les châssis des sondes de niveau et de régulation sont enclenchés.

Si l'on veut vérifier le taux de liquéfaction, fermer VB et observer dans le manomètre du panneau la variation de pression; il faut se rappeler ensuite de réouvrir VB.

La pression d' $H_2$  descend jusqu'à la pression de référence indiquée sur l'instrument de lecture du manomètre différentiel.

Descendre la pression de marche du réfrigérateur à environ 16 atm. par la vanne du filtre à huile.

### ARRÊT DU CRYOGENERATEUR ET VIDANGE DE LA CIBLE

Pour arrêter la machine mettre le commutateur en position "Arrêt".

La cible se videra lentement; pour une vidange rapide il faut détériorer le vide avec l'hélium à une pression de quelques torr. ( $\sim 10$ ).

Fermer la vanne à plateau de la pompe à diffusion; couper l'alimentation des jauges Penning. Ouvrir lentement VP 6 jusqu'à lire dans la jauge primaire la pression désirée.

Fermer VP 6 et attendre que tout le liquide soit évaporé dans le réservoir et la pression arrivée à sa valeur de départ.

Remettre ensuite en pompage en ouvrant la vanne à plateau de la pompe à diffusion.

### PURGE DU SYSTEME D'HYDROGENE

- 1) Décharger la pression en ouvrant VP 4.
- 2) Ouvrir VP 1, VB et VP 4.
- 3) Pomper par VP 2.
- 4) Fermer VP<sub>2</sub>.

- 5) Remplir le système avec de l'hélium en ouvrant VP 7.
- 6) Fermer VP 7 et pomper le système par VP 2.
- 7) Fermer VP<sub>2</sub> et remplir le système avec de l'hélium en ouvrant VP 7.
- 8) Fermer VP 7.

CONTROLE JOURNALIER

Contrôler:

- 1) la pression d'hélium.
- 2) le niveau d'huile.
- 3) la fuite d'huile de la garniture d'arbre (30 cc/24 h. au maximum).

REPLISSAGE ADDITIONNEL D'HUILE D'UN CRYOGENERATEUR SOUS PRESSION

- 1) Contrôler si les vannes VP 9 et VM 24 sont fermées.
- 2) Entrouvrir la vanne VM 23 et la refermer.
- 3) Retirer le bouchon de remplissage et remplir d'huile jusqu'à un niveau de 2 cm au-dessous du bord. Monter le bouchon de remplissage. Afin d'éviter la pénétration d'air dans le cryogénérateur il faut que l'huile sorte du trou d'évacuation du bouchon.
- 4) Ouvrir la vanne VM 24, la laisser ouverte quelques minutes de façon que l'huile s'écoule dans le carter.
- 5) Refermer VM 24.
- 6) Refaire la manoeuvre si le niveau n'est pas atteint.



L. Mazzone  
Section H<sub>2</sub> - MPS