

**Distributeur Manufacturier d'équipement
En acier inoxydable**



ÉQUIPEMENT BENOIT RIVARD

**MANUEL D'INSTRUCTIONS ET DE PIÈCES
POUR**

FILTRE CENTRIFUGE

EBR-190 FC

UTILISATION DU FILTRE ROTATIF POUR LIQUIDES

Avant de mettre en opération, s'il vous plait LIRE CONCENTIEUSEMENT LES PAGES SUIVANTES concernant:

- L'INSTALLATION

- L'UTILISATION

- L'ENTRETIEN

Nous n'accepterons aucune garantis et/ou responsabilités dans l'éventualité que l'équipement n'est pas installé, utilisé et/ou entretenu proprement, ou encore si l'équipement a été modifié de quelques façons que se soit.

POUR COMMANDER DES PIÈCES DE REMPLACEMENT

Le nom et le numéro de chaque pièce apparaît au dos de ce manuel. S'il vous plait rapporter les deux au moment de placer votre commande. De plus, le numéro de modèle et de série de l'équipement doit nous être fourni avec chaque commande de pièces.

**IL Y A TROIS CONDITIONS ESSENTIELS QUI DOIVENT ÊTRE
RENCONTRÉES**

1. LE DÉBIT D'ALIMENTATION DU FILTRE DOIT ÊTRE CONSTANT.
2. LE PRODUIT À FILTRER DOIT ÊTRE HOMOGÈNE.
3. LA FORMATION DE MOUSSE DANS LE PRODUIT DOIT ÊTRE NUL AVANT L'ALIMENTATION AU FILTRE.

LIRE LES INSTRUCTIONS TRÈS SOIGNEUSEMENT
INSTALLTION DU FILTRE ROTATIF

TYPE “ LACTOSÉRUM ”

PREMIÈRE CONDITION QUI DOIT ÊTRE RENCONTRÉ:

1. **LE DÉBIT D'ALIMENTATION DU FILTRE DOIT ÊTRE CONSTANT.**

Quand le lactosérum quitte le bassin de fabrication, le débit est très irrégulier. Un débit très haut au début du soutirage et se terminant par un débit très bas à la fin du soutirage.

Un réservoir tampon peut être utilisé afin de régulariser le débit.

Si le réservoir tampon est localisé plus haut que le filtre, le filtre peut-être alimenté par gravité. Il n'y a pas de perte de charge dans le filtre; seulement la perte de charge dans la tuyauterie doit être prise en considération.

Si le réservoir tampon est plus bas que le filtre pour alimenter par gravité le filtre, une pompe doit être utilisée.

Il est très important d'être capable de réguler le débit quand le produit atteint la sortie du réservoir. Le débit doit être régulier et en basse pression.

Deux solutions vous sont proposées:

(a) L'assemblage de type "E" peut-être utilisé. Cet assemblage contrôle le débit d'alimentation en fonction du débit de sortie du filtre rotatif.

Cet assemblage est recommandé lorsque l'alimentation de plusieurs unités de séparation sont utilisées. La capacité d'alimentation du filtre sera régulée par le débit des stations d'écémages. L'entière capacité du filtre sera régulé automatiquement par la (ou les) écrémeuse(s).

Dans cette situation, une pompe de basse pression soit 1400 ou 1700 RPM, utilisant un propulseur basse pression ne développent pas plus de 2PSI (4.6 pds de tête), doit être utilisé. Naturellement la pression requise pour la tuyauterie doit être ajoutée.

(b) Dans certains cas, il est nécessaire et conseillé d'utiliser une pompe à déplacement positif ayant un débit constant et selon le cas, ajustable.

Dans tout les cas, une valve de coupure à l'entrée du filtre est requise afin de prévenir une alimentation excessive.

Si le débit est trop élevé, les solides à récupérer seront liquide et il sera impossible de régler la composition solide/liquide. Dans cette situation, réduire le débit ou l'utilisation de filtre ayant un micro plus grand permettre un ajustement plus facile.

DEUXIÈME CONDITION QUI DOIT ÊTRE RENCONTRÉ:

2. LE PRODUIT À FILTRER DOIT ÊTRE HOMOGENÈ.

Il est très important d'éviter la déposition des solides au fond du réservoir.

La meilleure façon de prévenir l'accumulation des solides au fond d'un réservoir vertical est l'utilisation d'un agitateur, qui influera au liquide, un mouvement du haut vers le bas du réservoir.

Dans un réservoir horizontal, l'accumulation des solides peut-être évité en remplissant le réservoir vers la pente c'est-à-dire, de la partie la plus haute vers la sortie du réservoir côté bas. De plus, ceci prévient la fermentation des solides qui survient lorsqu'ils remontent à la surface avec le dioxyde de carbone. Même si un agitateur n'est pas toujours indispensable, il n'en demeure pas moins un atout important.

TROISIÈME CONDITION QUI DOIT ÊTRE RENCONTRÉ:

3. LA FORMATION DE MOUSSE DANS LE PRODUIT DOIT ÊTRE NUL AVANT L'ALIMENTATION AU FILTRE.

La mousse est un mélange de liquide et d'air ou de gaz qui est incorporé par la pompe.

Généralement l'air origine de la succion de la pompe dans un bassin horizontale, spécialement à la fin d'un soutirage.

Sur un réservoir vertical, l'action d'un vortex est créé seulement lorsque le niveau du liquide atteint 3 pieds (un mètre) à partir du fond.

Pour prévenir la formation d'un vortex et permettre la succion d'air, la mise en place d'une plaque de dérivation au fond du réservoir est fortement recommandée.

Le liquide et l'air peuvent se mélanger et former de la mousse si l'alimentation du réservoir se fait verticalement. Une entrée anti-mousse devrait être utilisée, projetant le liquide sur la paroi interne du réservoir le faisant glisser le long de la paroi.

La dissolution de gaz dans un liquide peut venir de:

- (a) La succion de la pompe si la rotation est trop puissante ou surdimensionné (pompe centrifuge à 3,600 RPM); ou
- (b) De la dépressurisation d'une valve de coupure lorsque celle-ci est utilisée. Au niveau de la valve automatique, si le différentiel de pression est trop élevé entre l'entrée et la sortie. Ceci est aussi dépendent de la température du liquide.

Nous recommandons fortement que vous utilisiez une pompe à basse vitesse et un propulseur adapté à la pression requise.

La présence de mousse a un double impacte:

- Elle augmente le volume de liquide à passer au travers du filtre de nylon.
- Elle ralentie le passage du liquide au travers du filtre de nylon.

La combinaison des deux impactes a pour effet, que la majorité du liquide à filtrer est évacué par la sortie des solides, rinçant tout sur son passage.

UTILISATION

CONNEXION ÉLECTRIQUE

Vous assurer peut-être opéré avec le voltage disponible dans l'usine. Make sure that the motor is made to be operated with the voltage being used. Le moteur doit aussi être protégé contre les surcharges par l'utilisation de coupe circuit.

METTRE EN SERVICE LE FILTRE ROTATIF

Mettre en marche le filtre rotatif avant l'ouverture de la valve d'alimentation ou la mise en marche de la pompe d'alimentation, si pompe il y a.

Premièrement, vue que la flotte de niveau (assemblage type E) est au fond, ouvrir graduellement la valve d'alimentation afin d'éviter un trop grand débit de départ et laisser monté le niveau raisonnablement. Lorsque la flotte de niveau actionne automatiquement la valve d'alimentation, ouvrir la valve de control complètement. Si pour quelques raisons que se soit, le débit du produit à filtrer cesse, le réservoir tampon se videra et la situation décrite précédemment arrivera. À ce moment, répéter la procédure précédemment décrite.

SORTIE DU FILTRE ROTATIF

Le filtre rotatif séparera le produit en deux phases:

- Le liquide filtré, et
- Les solides récupérés.

Le liquide filtré sortira vers le réservoir tampon via le tube de sortie des liquides.

Le séparateur peut-être:

- Placé à la sortie du filtre alimenté par gravité. Dans tel cas, une valve de coupure est nécessaire à la sortie du réservoir tampon du filtre;
- Où le séparateur peut-être place plus haut que le réservoir tampon du filtre mais dans tel cas, une pompe d'alimentation est nécessaire. La valve de coupure n'est pas indispensable mais peut-être très utile afin d'isoler la pompe.

Récupération des solides:

Les solides récupérés sortent par le tube de solide du filtre. Pour la récupération optimum, un peu de liquide doit être maintenue dans les solides spécialement si ces solides sont fragiles ou extrudables.

Quand le produit à filtrer est alimenté au filter rotatif:

- Le debit doit être régulier;
- Le produit doit être le plus homogène possible;
- Le produit de doit pas être mélange d'air ou de gaz.

CES CRITÈRES PEUVENT ÊTRE SUIVI EN LISANT LE PARAGRAPHÉ ' INSTALLTION DU FILTRE ROTATIF '.

1. Démarrer le filtre avant de commencer l'alimentation.
2. Graduellement ouvrir la valve d'alimentation.
3. Démarrer la pompe du produit filtre si il y a ou ouvré la valve de sortie du réservoir tampon. Le débit de la sortie du réservoir tampon régularisera le débit d'alimentation di filtre si l'assemblage " E " est utilisé.

Régularisé l'opération du filtre rotatif.

Le produit à filtrer doit avoir la consistance d'un yogourt liquide.

Le filtre rotatif est ajusté:

- Par la variation du débit,
- Par la variation de la pente de la chambre de filtration,
- Par la variation de la vitesse de rotation du propulseur, et
- Par l'utilisation de tamis de nylon au micron le plus fin possible mais à la capacité approprié.

LA VARIATION OBTENUE DES QUATRE POINTS VARIABLES SUIVANTS DOIT ÊTRE TENU POUR COMPTE:

1. **Tamis de nylon** – Plus fin est le micron, plus petit le débit, autres paramètres étant égaux, **mais le total de solides filtré sera plus grand.**
2. **Vitesse du propulseur** – Plus la vitesse est élevée, plus le débit est grand, autres paramètres étant égaux, mais faite attention aux solides fragiles. Il ne faut pas extruder les solides au travers du tamis de nylon; garder la vitesse la plus basse en rapport avec le débit recherché.
3. **Inclinaison de la chambre de filtration** – Plus l'inclinaison est faible plus les solides seront humide, autres paramètres étant égaux.
4. **Débit** – Plus grand est le débit, plus les solides seront humide, autres paramètres étant égaux.

UTILISATION DES CONES "IMHOFF" AFIN DE FAIRE LES AJUSTEMENTS

POUR L'OBTENTION DE RÉSULTATS MAXIMUM

L'utilisation des cônes de sédimentation "IMHOFF" permet de vérifier la quantité de sédiments dans un produit à filtrer.

Un cône IMHOFF est rempli de produit brut à filtrer et est laissé au repos pour environ une heure. Après coup, la quantité de sédiments déposés au fond du cône est facilement calculable grâce à la lecture des graduations externes sur le cône.

En effet, en fromagerie et selon la méthode de fabrication, la récupération des sédiments (fines) pourrait se lire dans l'ordre de grandeur de récupération suivants :

2 to 3/ ml pour les fromages à pâte mole tel que Camembert

6 to 10/ml pour les fromages à pâte dure tel que Saint-paulin et Emmenthal.

L'utilisation des cônes permet aussi de vérifier si le procédé de fabrication ne fait pas défaut par la perte anormale de sédiment dans le produit à filtrer. Une concentration hors du commun est une bonne indication d'un mauvais fonctionnement d'un équipement en aval du filtre.

Les cônes IMHOFF procure une lecture immédiate de la rentabilité de l'installation d'un filtre rotatif, en plus de fournir une très net indication de la quantité de sédiments qu'il est possible de récupérer.

Lors de l'utilisation d'un filtre rotatif, il est préférable d'avoir 2 cônes IMHOFF afin de faire des comparaisons avant et après filtration, ce qui permet de faire les ajustements nécessaires des paramètres de filtration du filtre rotatif.

Ce qui reste de sédiments après filtration, peut-être utilisé afin de déterminer les paramètres idéal de filtration.

La filtration de produits filtrés avec plusieurs cônes IMHOFF permet de déterminer par essai erreur la bonne vitesse de rotation du propulseur et la bonne inclinaison.

Les cônes IMHOFF permettent aussi de détecter:

- Les défauts mineurs du filtre qui sont souvent invisible à l'oeil nue.
- L'absence de joint d'étanchéité entre le porte tamis et le corps de la chambre de filtration.

Les cônes IMHOFF constitue des instruments de mesure utiles et même indispensable.

ENTRETIEN DU FILTRE ROTATIF

1. Nettoyage Manuel

Tout nos filtres sont facilement démontables.

- Dévisser dans le sens anti-horaire les 3 poignées du couvercle avant (132).
- Tourner dans le sens anti-horaire le porte tamis jusqu'à ce qu'il soit désengagé (assemblage 117 à 124)
- Si nécessaire, retire le propulseur (148).
- Pour ré assembler le filtre, procéder dans le sens opposé.

2. Nettoyage En Place (NEP)

IL Y A DEUX SOLUTIONS POSSIBLES

- 2.1 Nettoyage du filtre seul sans l'utilisation d'un NEP existant (requièr le réservoir tampon).

Démonté le couvercle avant du filtre rotatif ainsi que le porte tamis. Laver à la main le porte tamis ainsi que les tamis. Conserver la porte tamis avec les tamis montés, toujours humide en le déposant dans de l'eau claire. Remonter le couvercle avant et connecter le dispositif de lavage à la sortie des solides. Mettre le filtre en position horizontale

Fermer la valve de sortie du réservoir tampon et le remplir avec de l'eau chaude à 140°F ou 60°C. Placer une pompe centrifuge à la sortie du réservoir tampon et avec un boyau, connecté la sortie de la pompe avec l'entrée du filtre. Ouvrir la valve de sortie du réservoir tampon.

Si vous possédé l'attacheement de type "E", déconnecté la flotte de la valve. Mettre la pompe centrifuge en marche. Lorsque la pompe centrifuge est en marche, un circuit fermé est créé. Mettez le propulseur en marche à une vitesse entre 1200 et 1500 RPM. À cette vitesse, les palettes du propulseur atteignent une vitesse de 45 pieds seconde. Aucune buse de pulvérisation n'atteindra l'efficacité du propulseur en rotation. Laisser la circulation rinçage pour au moins 5 à 10 minutes.

Répéter la même procédure mais cette fois avec le produit de lavage approprié et faite circuler pour au moins 20 à 30 minutes.

En dernier lieux, répéter la procédure mais avec de l'eau claire et froide et faire circuler pour au moins 10 minutes. Répéter le dernier rinçage autant de fois qu'il est nécessaire afin d'obtenir une eau exempte de produit de lavage.

- 2.2 Nettoyage du filtre rotatif avec un NEP existant (requière le réservoir tampon)

La solution de lavage est envoyée à l'entrée du filtre.

La solution retourne par le réservoir tampon du filtre rotatif et est pompé vers le système de NEP existant grâce à la pompe de sortie du réservoir tampon

Pour nettoyer le filtre:

- 1 Démontez le porte tamis Et suivre la procédure précédente pour le porte tamis.
- 2 Fermer la valve de coupure à la sortie du réservoir tampon.
- 3 Placer le filtre en position vertical, incline jusqu'au point où vous pouvez remplir la chambre de filtration.
- 4 Connecter l'alimentation au NEP à l'entrée du filtre.
- 5 Démarrer le propulseur et mettre la vitesse entre 1200 et 1500 RPM. À cette vitesse, les palettes du propulseur atteignent une vitesse de 45 pieds seconde. Aucune buse de pulvérisation n'atteindra l'efficacité du propulseur en rotation.
- 6 Mettre en marche la procédure de votre NEP.

Dans toutes les situations de lavage:

Les produits de lavage utilisés doivent être compatibles avec l'acier inoxydable 304. De plus, ils doivent dissoudre les solides accumulés et stériliser l'appareil.

Rincer les tamis de nylon avec de l'eau une seule fois et le laisser tremper dans l'eau afin de la garder humide jusqu'à la prochaine utilisation. (Une très petite quantité de javellisant peut-être ajouté dans l'eau)

NE JAMAIS BROSSER OU LAISSER SÉCHER LES FILTRES DE NYLON (TAMIS).

Si vous possédez deux portes tamis, vous assurer que leurs utilisations en alternance se fait quotidiennement afin qu'ils soient toujours en états d'utilisation.

Maintenance mécanique du filtre rotatif:

1. Les roulements à billes du moteur et du filtre rotatif doivent être graissés toute les 18 mois.
2. Vérifier par les fenêtres d'inspection de la chambre de filtration, si le filtre fonctionne normalement. Tous tamis défectueux, doit être change immédiatement.

INSTRUCTIONS CONCERNANT LE PORTE TAMIS ET LES TAMIS DE NYLON

1. Lorsque vous placez une commande pour des tamis de nylon, s'il vous plait toujours indiquer le numéro de série du filtre, la quantité de tamis requis ainsi que le micron nécessaire.

2. **POUR REMPLACER LES TAMIS DE NYLON**
 - Enlever les tamis de nylon.
 - Immerger dans l'eau les tamis de nylon de remplacement, ceci permet aux tamis d'être plus élastique et plus facile d'installation.
 - Installer les nouveaux tamis afin que la rotation du propulseur soit dans le même sens que la flèche indiquée sur les tamis.
 - Vous assurez que la couture est sur le dessus et qu'elle est complètement en ligne avec l'axe du propulseur.
 - Complètement tender le collet de retenu des tamis.
 - Retendre le porte tamis.

1. Assurez-vous que le porte tamis est bien en place et complètement étanche avec le joint torique (6).

Liste des pièces

#100= <i>Moteur</i>	#131= <i>Rondelle plate</i>
#101= <i>Boulon</i>	#132= <i>Attache</i>
#102= <i>Accouplement</i>	#133= <i>Réduit excentrique</i>
#103= <i>Drive shaft</i>	#134= <i>Ferrule</i>
#104= <i>Bushing</i>	#135= <i>Flange</i>
#105= <i>Bearing support</i>	#136= <i>Ergot</i>
#106= <i>Motor bolts</i>	#137= <i>`O` Ring</i>
#107= <i>Thread rod</i>	#138= <i>`O` Ring</i>
#108= <i>Bearing</i>	#139= <i>Covert</i>
#109= <i>Bearing nuts</i>	#140= <i>Handle</i>
#110= <i>Sealing nut</i>	#141= <i>Ring</i>
#111= <i>`O` Ring</i>	#142= <i>Wheel</i>
#112= <i>Sealing nut support</i>	#143= <i>Wheel Support</i>
#113= <i>Product Inlet</i>	#144= <i>Threaded rod</i>
#114= <i>Ferrule</i>	#145= <i>Filter clamp</i>
#115= <i>Butterfly Valve</i>	#146= <i>Clamp Support</i>
#116= <i>`O`-Ring</i>	#147= <i>Drive en shaft with spline</i>
#117= <i>Back filter support</i>	#148= <i>Main shaft</i>
#118= <i>Filter</i>	#149= <i>Driven end-Main shaft</i>
#119= <i>Filter collar</i>	#150= <i>Float</i>
#120= <i>Filter Retaining rod</i>	#151= <i>Tank</i>
#121= <i>Tightening ring</i>	#152= <i>Connecting rod-valve</i>
#122= <i>Center Support</i>	#153= <i>Connecting rod Brace</i>
#123= <i>Clip</i>	#154= <i>Bolt – Brace</i>
#124= <i>Filter front Support</i>	#155= <i>Float arm</i>
#125= <i>Clamp 6"</i>	#156= <i>Float arm support</i>
#126= <i>Sight Glass</i>	#157= <i>Float attachment</i>
#127= <i>Dome head</i>	#158= <i>Bolts</i>
#128= <i>Tank</i>	#159= <i>Pin</i>
#129= <i>Ferrule</i>	
#130= <i>Tube</i>	