

GUIDE DE L'UTILISATEUR

SYSTÈME MINI MICRO À OSMOSE INVERSÉE



TABLE DES MATIÈRES

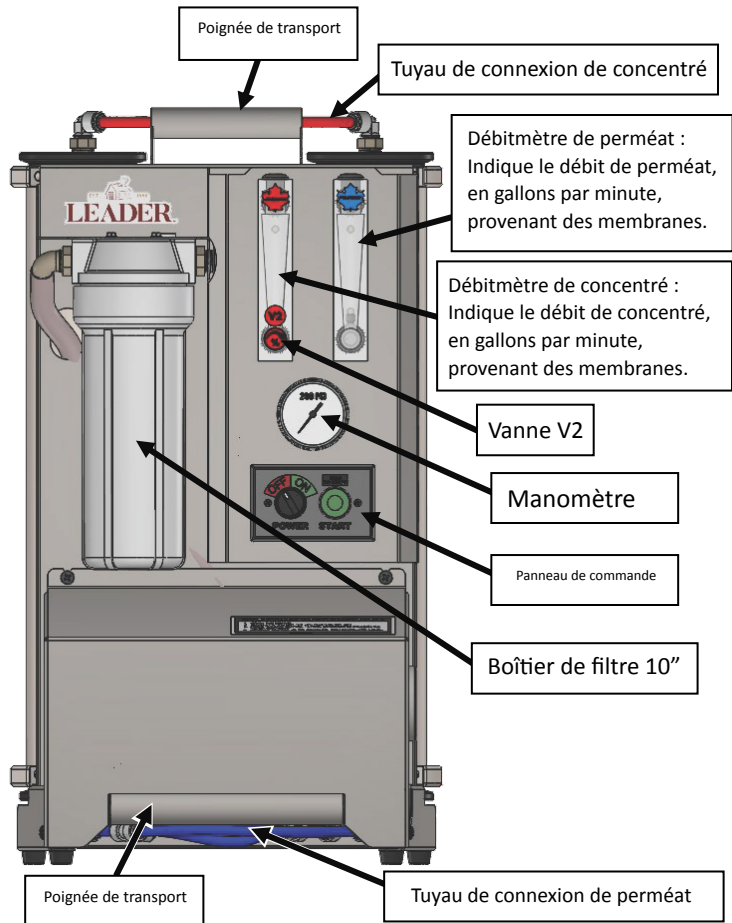
INTRODUCTION	3
DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT	3
MATÉRIEL, PIÈCES ET FOURNITURES OPTIONNELS POUR L'INSTALLATION	3
INSTALLATION	4
ESPACE NÉCESSAIRE	4
BESOINS EN ÉNERGIE	4
RACCORDEMENT GÉNÉRAL	4
INSTALLATION RECOMMANDÉE	4
RACCORDEMENT DE LA CRÉPINE	4
ENTRÉE DU SYSTÈME.....	5
CONNEXIONS D'ÉCOULEMENT DE CONCENTRÉ ET DE PERMÉAT	5
CONNEXIONS DES DÉBITMÈTRES DE CONCENTRÉ ET DE PERMÉAT	5
RÉSERVOIR DE LAVAGE.....	5
OPÉRATION	6
MISE EN ROUTE DU SYSTÈME	6
RÉGLAGE DE V2 (VANNE DE DÉBIT) POUR LES OPÉRATIONS	6
NETTOYAGE INITIAL DU SYSTÈME.....	6
CYCLE DE CONCENTRATION.....	7
CYCLE DE DÉSUCRES	7
CYCLE DE RINÇAGE.....	8
CYCLE DE LAVAGE.....	8
<i>Lavage à l'eau chaude.....</i>	<i>9</i>
<i>Lavage au savon alcalin</i>	<i>9</i>
<i>Trempage acide</i>	<i>9</i>
ENTRETIEN	9
PRÉ-FILTRES	9
REMPACEMENT ET INSTALLATION DE LA MEMBRANE.....	10
<i>Retrait des membranes</i>	<i>10</i>
<i>Installation des membranes</i>	<i>11</i>
<i>Réinstallation des membranes</i>	<i>11</i>
ÉTAPES POUR TERMINER L'INSTALLATION.....	12
REMPACEMENT DU JOINT DE MEMBRANE.....	12
QUOTIDIEN.....	13
ARRÊT ET STOCKAGE DE FIN DE SAISON.....	13
ÉCHANTILLONNAGE.....	14
ENREGISTREMENT DES DONNÉES.....	14
CYCLES ET CHRONOMÉTRAGE.....	15
TEST DE PERMÉABILITÉ.....	15
<i>Enregistrement des données pour le test de perméabilité</i>	<i>15</i>
<i>Réalisation du test de perméabilité.....</i>	<i>16</i>
DÉMARRAGE DE DÉBUT DE SAISON.....	16
TABLEAU DE DÉPANNAGE	17
ANNEXE #1 - FEUILLE DE DONNÉES D'OPÉRATION	17
ANNEXE #2 - FEUILLE DE TEST DE PERMÉABILITÉ DE MEMBRANE	18

INTRODUCTION

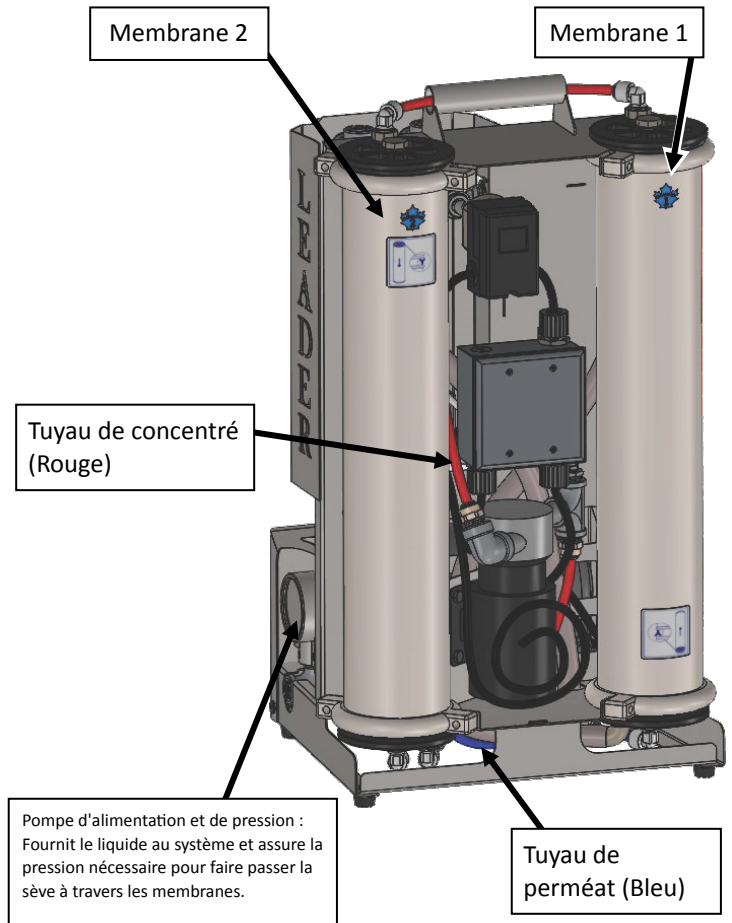
Le système Mini MicRO est conçu pour améliorer considérablement la productivité du producteur en générant une sève à pourcentage de sucre plus élevé. Le système élimine l'eau de la sève, ce qui permet d'obtenir une solution sucrée plus concentrée entrant dans l'évaporateur. Cela réduit ainsi le temps d'ébullition nécessaire, économisant du carburant et du temps. Le Mini MicRO est idéal pour le petit producteur souhaitant profiter des avantages d'un grand système d'osmose inverse.

DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT

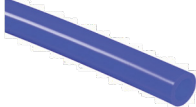
VUE DE FACE



VUE ARRIÈRE & LATÉRALE



ÉQUIPEMENT OPTIONNEL, PIÈCES & FOURNITURES

3/8" X 1/2" NPT Droit 	1/2" Collier de serrage en acier inoxydable 	Tuyau rouge 3/8" (connexion rapide) 	Tuyau bleu 3/8" (connexion rapide) 	Vanne à bille 3 voies 1/2" en acier inoxydable 	Tuyau tressé 1/2" 
Ruban TEFLON 	Glycol 	Savon RO 	Graisse alimentaire 	Acide citrique 	Filtre à cartouche 10" 
Bandes de test de pH 	Thermomètre numérique 	Réfractomètre numérique 	Hydromètre de sève 12" 	Tasse de test 	Réfractomètre de sève 

CONFIGURATION

- Tous les matériaux utilisés doivent être approuvés pour l'eau potable. Pas de cuivre à utiliser.
- Lors de l'installation de la plomberie pour le système, envisagez que le système puisse nécessiter d'être déplacé.
- Toutes les tuyauteries d'alimentation du système doivent être au moins aussi grandes que l'alimentation sur le système lui-même.
- Toutes les installations doivent respecter les réglementations gouvernementales applicables.

Espace Nécessaire

L'espace utilisé doit empêcher le système RO de geler et doit être bien ventilé pendant le fonctionnement pour éviter la surchauffe. Les dimensions de base sont : 15" x 16" x 28" et un minimum de deux pieds autour du système est recommandé. La pièce doit avoir un bon drainage et les murs, le plafond et le sol doivent être faciles à nettoyer.

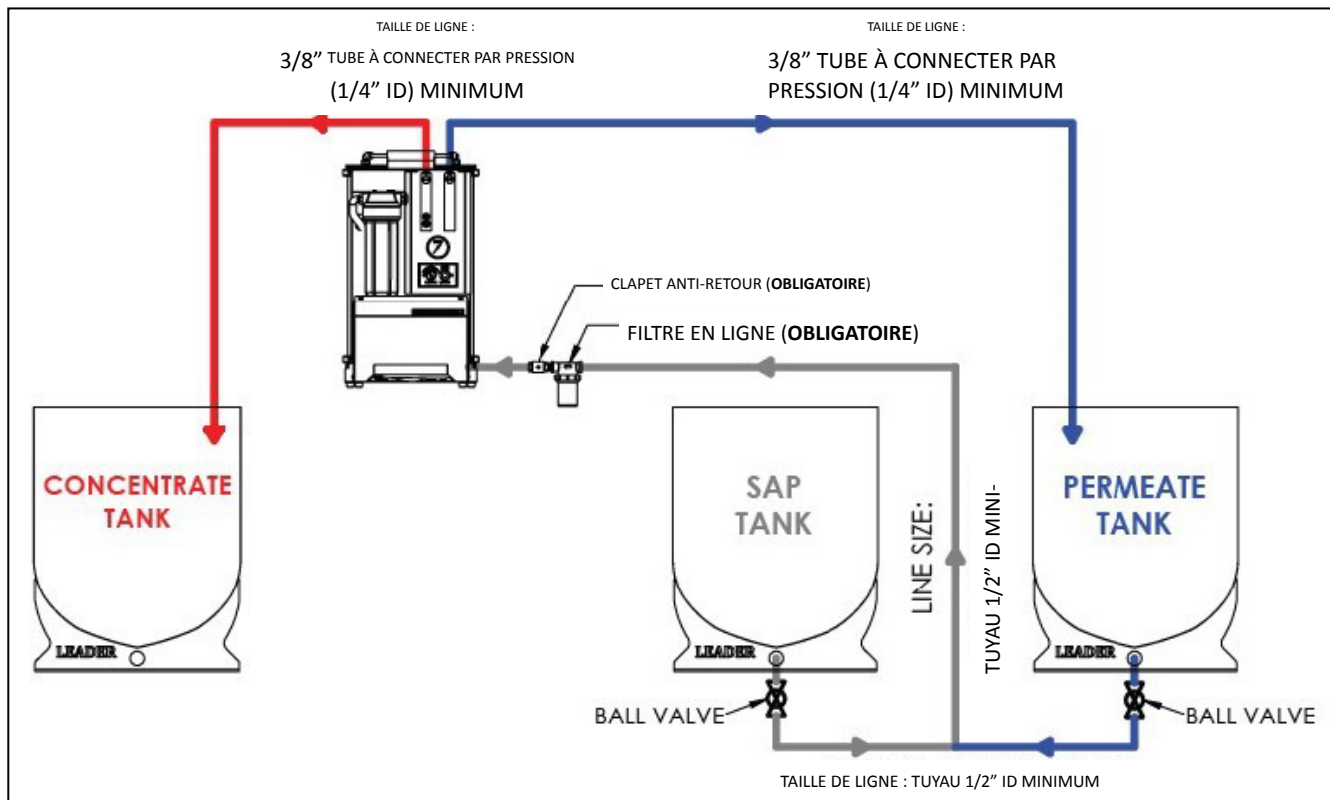
Exigences Électriques

Le système nécessite un circuit de 15 ampères ou plus. Tous les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien agréé et respecter tous les codes locaux.

Connexion Générale

Les flux indiqués ne seront pas tous actifs en même temps. Pour déterminer quels flux sont actifs, consultez les sections ultérieures du document détaillant les cycles aux pages 7 à 9 (concentration, désucrage, rinçage et lavage). Selon l'emplacement, d'autres agencements sont possibles. Il est hors de portée de ce document de recommander le meilleur agencement pour toutes les situations. Il est recommandé de contacter votre vendeur ou votre concessionnaire local pour obtenir de l'aide dans le choix des réservoirs et de l'agencement adaptés à vos besoins. ➔ **TOUJOURS ARRÊTER LE SYSTÈME AVANT DE CHANGER LA POSITION DE TOUT TUYAU**

Configuration Recommandée



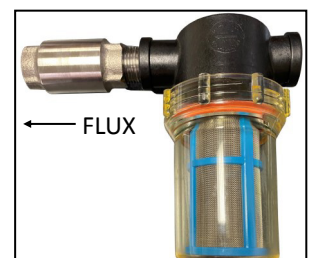
Connexion du Filtre

La plomberie des réservoirs d'alimentation est recommandée avec un tuyau tressé de 1/2" (voir page 3 pour l'équipement, les pièces et fournitures optionnels). **Le filtre en ligne et le clapet anti-retour sont OBLIGATOIRES.**

Un filtre en ligne est fourni et empêchera les gros contaminants d'atteindre le système. Le clapet anti-retour est nécessaire pour empêcher le retour dans le RO qui pourrait endommager la pompe à palettes.

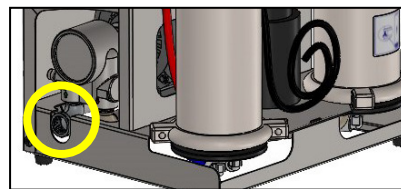
La connexion peut être effectuée comme suit :

1. Identifiez le sens d'écoulement à travers le filtre. Une flèche sur le dessus du filtre indique le sens d'écoulement. Le côté d'entrée pousse le liquide à travers le filtre avant qu'il ne pénètre dans le système.
2. Installez une vanne à bille avant le filtre en ligne afin que le filtre puisse être retiré et nettoyé.



Entrée Système

- Le raccord de fluide entrant se trouve en bas du côté droit du système. C'est un raccord femelle en acier inoxydable ½" NPT.
- Il est recommandé d'installer une vanne à trois voies sur le raccord entrant.
- Connectez un côté de la vanne à trois voies à la sève entrante.
- Connectez un autre côté de la vanne à trois voies à l'arrivée du réservoir de lavage.



Connexions de Sortie Concentré et Perméat

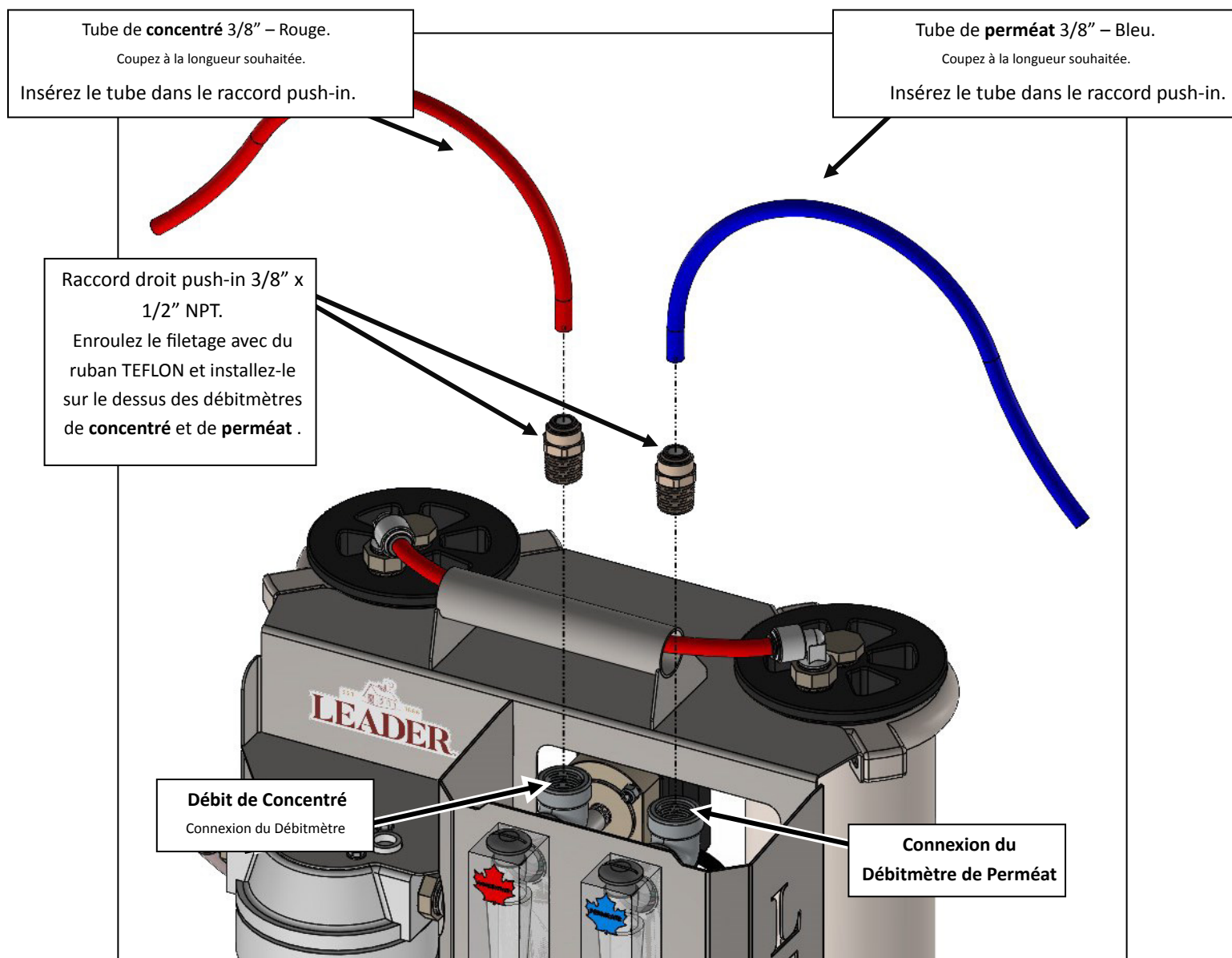
Les connexions du côté sortie des débitmètres de concentré et de perméat sont en ½" NPT.

Les connexions décrites ci-dessous représentent une méthode pour se connecter aux débitmètres. C'est simplement une méthode recommandée.

Pour assembler les connexions, vous aurez besoin (tous vendus séparément) :

- Raccord droit push-in 3/8" x 1/2" NPT, QTE : 2
- Tube bleu 3/8", longueur pour atteindre le réservoir de stockage du perméat depuis l'unité du système.
- Tube rouge 3/8", longueur pour atteindre le réservoir de concentré depuis l'unité du système.

Connexions Recommandées pour Débitmètres de Concentré & Perméat



Réservoir de Lavage

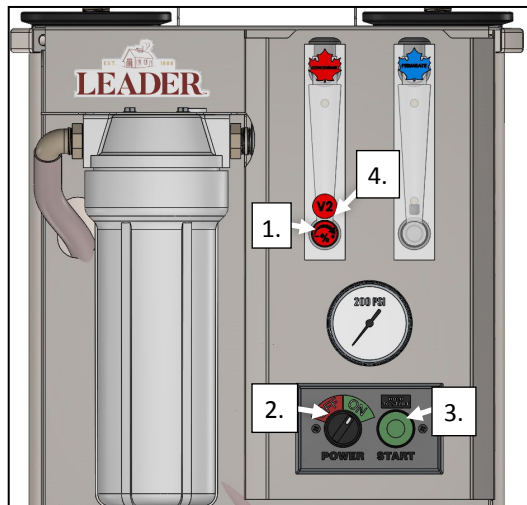
Pour entretenir correctement les membranes du système, un cycle de lavage (pg. 8) doit être effectué périodiquement. Un réservoir est nécessaire pour mélanger la solution de lavage et la faire circuler dans le système. Un réservoir de lavage n'est pas fourni avec le système standard. **Arrêtez toujours le système avant de changer la position de quelque tuyaux/tubes.**

OPÉRATION

Démarrage du Système

SÉQUENCE DE DÉMARRAGE POUR TOUT CYCLE

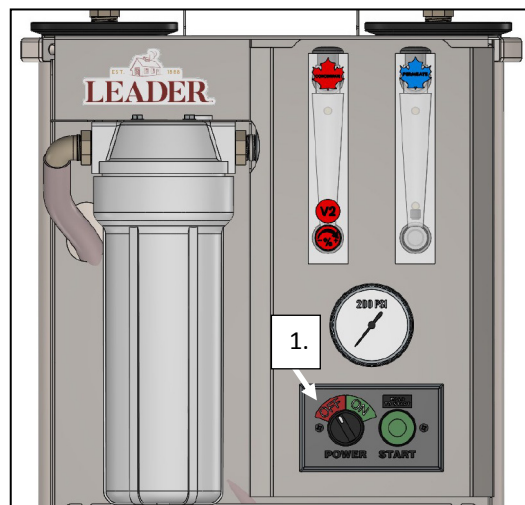
1. Ouvrir la vanne « V2 »
2. Mettre le sélecteur d'alimentation sur « ON »
3. Maintenir le bouton « DÉMARRER » enfoncé jusqu'à ce que la pression de fonctionnement atteigne 50 psi (voir la note ci-dessous pour des instructions de démarrage supplémentaires)
4. Ajuster la vanne « V2 » au niveau de débit/concentration désiré



ARRÊT NORMAL OU RÉINITIALISATION POUR BASSE PRESSION

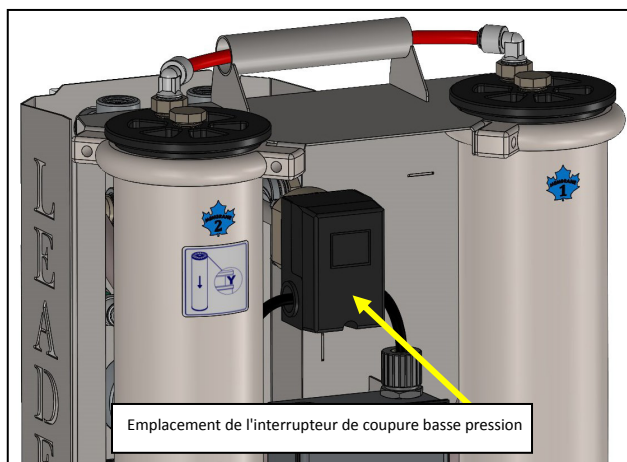
1. Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position « OFF ».

L'arrêt pour basse pression se produira lorsque le flux de fluide dans le système sera interrompu (généralement lorsque le réservoir de sève ou de perméat est vidé pendant le rinçage).



***NOTE :** Le bouton « DÉMARRER » doit être maintenu enfoncé jusqu'à ce que l'interrupteur de coupure basse pression s'enclenche. Un « clic » audible peut parfois être entendu lorsque cela se produit autour de 45-50 psi. Vous saurez que l'interrupteur de coupure basse pression s'est enclenché lorsque la machine continue de fonctionner après que le bouton « DÉMARRER » a été relâché.

- L'interrupteur de coupure peut prendre plus de temps à s'enclencher s'il y a trop d'air dans le système. Continuez à maintenir le bouton « DÉMARRER » enfoncé jusqu'à ce qu'assez d'air soit sorti du système et que l'OS reste en marche. Cela se produit généralement au premier démarrage, avec de nouvelles membranes, ou lorsque de l'air entre dans les conduites d'alimentation lors du changement de réservoirs.
- L'interrupteur de coupure peut s'enclencher bien avant 40-50 psi si des tubes d'un diamètre intérieur supérieur à 1/4" sont utilisés pour les rejets de concentré et de perméat.



Emplacement de l'interrupteur de coupure basse pression

Ajustement de V2 (Vanne de Débit) pour les Opérations

V2 est ajustée pour la sortie de concentration par débit ou pourcentage de sucre. À mesure que la vanne s'ouvre, le débit de concentré augmente et la pression sur la membrane diminue. Le pourcentage de sucre dans le concentré diminue. À mesure que la vanne se ferme, le débit de concentré diminue. Le pourcentage de sucre dans le concentré augmente.

La pression maximale est de 110 psi.

Nettoyage Initial du Système

Pour préparer le système après l'installation ;

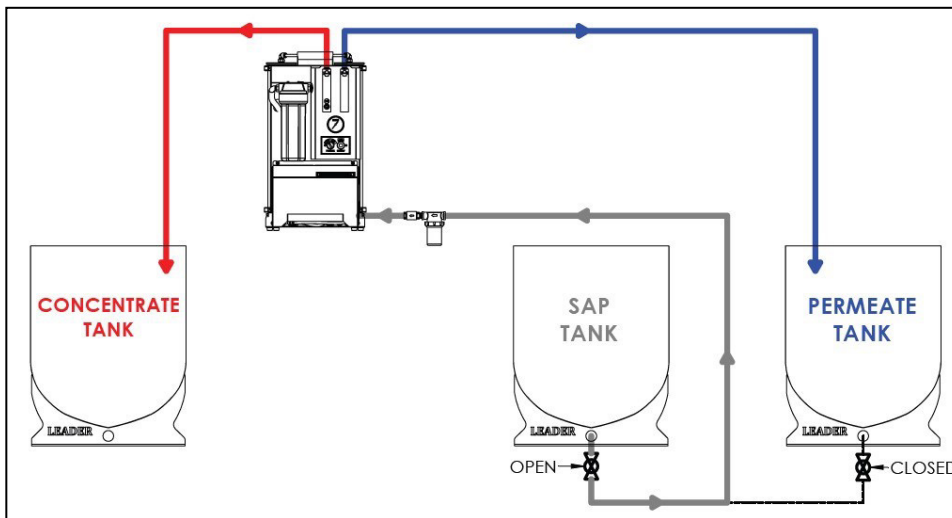
1. Mettez environ 65 gallons américains d'eau de puits ou de source non chlorée dans un réservoir de stockage de perméat propre (utilisez du perméat si disponible).

- Placez les tuyaux de sortie des compteurs de perméat et de concentré de façon qu'ils se dirigent vers le drain. Positionnez le tuyau d'entrée vers la pompe d'alimentation pour qu'elle aspire l'eau de perméat du réservoir de perméat. Effectuez un cycle de rinçage (p. 8) en utilisant au moins 65 gallons américains d'eau du réservoir de perméat. Pendant que ce cycle se déroule, vérifiez tous les raccords, tuyauteries, connexions et tuyaux pour détecter des fuites. Réparez si nécessaire.
- À la fin du cycle de rinçage, déplacez les tuyaux de sortie des compteurs de perméat et de concentré de manière à ce que le liquide s'écoule dans le réservoir de lavage. Remplissez le réservoir de lavage avec environ 2 gallons américains d'eau jusqu'à 118°.
- Mélangez du savon alcalin R/O avec le liquide dans le réservoir de lavage jusqu'à atteindre un pH de 12.
- Connectez le réservoir de lavage à la pompe d'alimentation et effectuez un cycle de lavage alcalin (p. 9) pendant ½ heure. Positionnez les tuyaux de sortie des compteurs de perméat et de concentré de façon qu'ils se dirigent vers le drain. Positionnez le tuyau d'entrée vers la pompe d'alimentation pour qu'elle aspire l'eau de perméat du réservoir de perméat. Effectuez un cycle de rinçage (p. 8) en utilisant au moins 65 gallons américains d'eau du réservoir de perméat. Effectuez le test de perméabilité de référence (p. 15).

Cycler Concentré

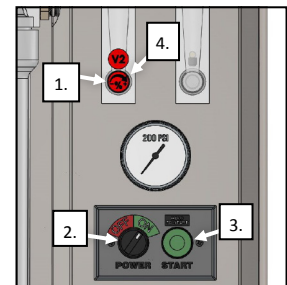
Dans ce cycle, le système introduit la sève et la fait circuler à travers les membranes, aboutissant à un liquide concentré (concentré) et à l'élimination de l'eau (perméat). *Pour les réglages et positions du cycle de concentration, positionnez la vanne V2 et les tuyaux comme suit :*

- Placez l'extrémité de sortie du tuyau de concentré dans le réservoir de concentré.
- Placez l'extrémité de sortie du tuyau de perméat dans le réservoir de perméat.
- Connectez le côté entrée du filtre au réservoir de sève.



SÉQUENCE DE DÉMARRAGE - CONCENTRÉ

- Ouvrez la vanne « V2 »
- Tournez l'interrupteur de sélection d'alimentation sur « ON »
- Maintenez le bouton « START » jusqu'à ce que la pression de fonctionnement atteigne 50 PSI (voir p. 6 pour la note de démarrage)
- Ajustez la vanne « V2 » au débit/niveau de concentration désiré

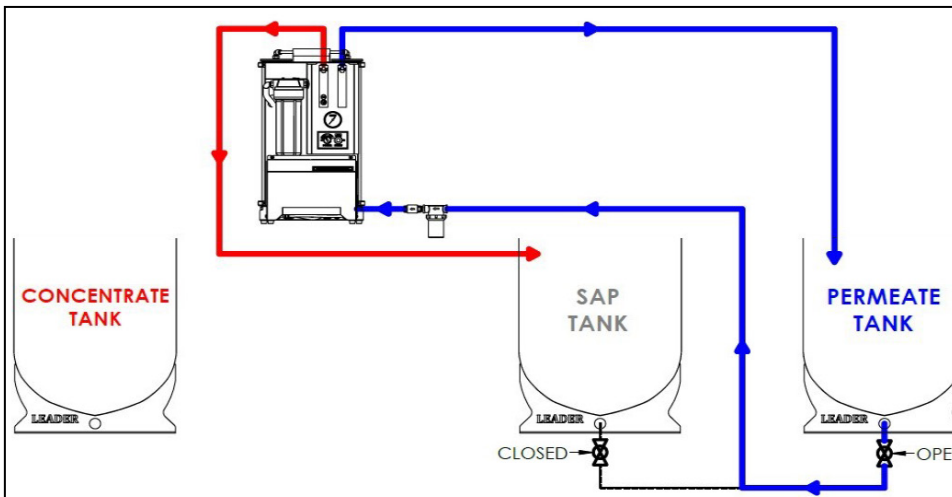


Cycle de Désucrage

Dans ce cycle, le perméat est utilisé dans un cycle de concentration pour évacuer le sucre accumulé des membranes. *Pour les réglages et positions du cycle de désucrage, positionnez la vanne V2 et les tuyaux comme suit :*

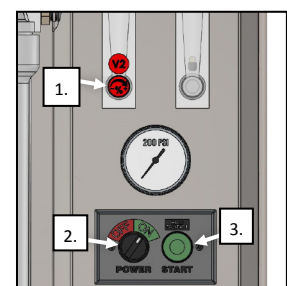
V2 - Laissez tel quel pendant le cycle de concentration

- Placez l'extrémité de sortie du tuyau de concentré dans le réservoir de sève à l'extrémité opposée de l'alimentation en sève du système.
- Placez l'extrémité de sortie du tuyau de perméat dans le réservoir de perméat.
- Connectez le côté entrée de la pompe d'alimentation au réservoir de perméat.



SÉQUENCE DE DÉMARRAGE - DÉSUCRAGE

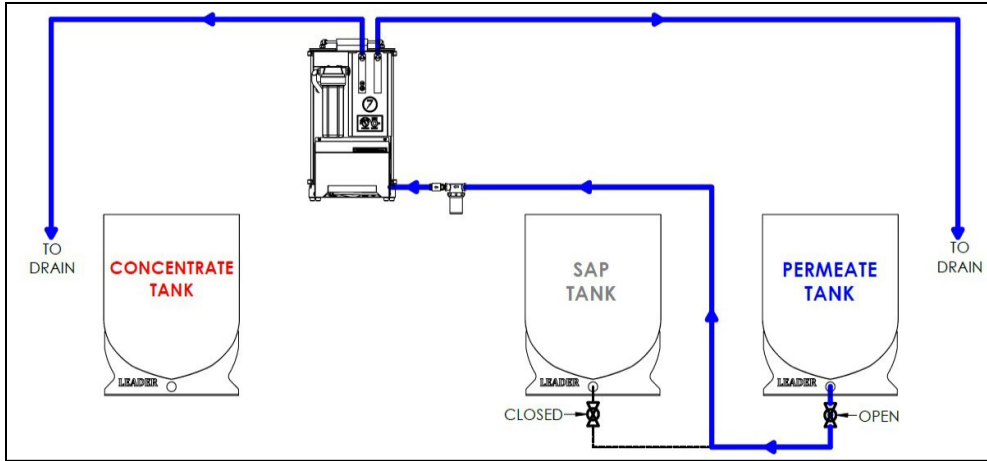
- Laissez la vanne « V2 » telle qu'elle a été réglée pendant le cycle de concentration
- Tournez l'interrupteur de sélection d'alimentation sur « ON »
- Maintenez le bouton « START » jusqu'à ce que la pression de fonctionnement atteigne 50 PSI (voir p. 6 pour la note de démarrage)



Cycle de Rinçage

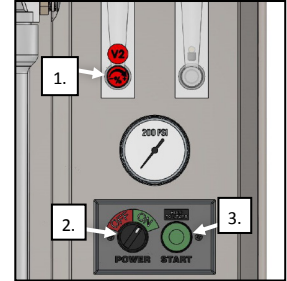
Dans ce cycle, le perméat circule à travers le système pour éliminer le sucre, les minéraux et les bactéries du R/O. Un cycle de rinçage est nécessaire avant et après chaque cycle de lavage. Au moins 65 gallons US de perméat sont nécessaires lors d'un rinçage après un lavage chimique. Dessucrer et rincer le système toutes les 4 à 6 heures peut aider à maintenir des performances élevées. *Pour les réglages et positions du cycle de rinçage, positionnez la vanne V2 et les tuyaux comme suit :*

- Placez l'extrémité de sortie du tuyau de concentré pour qu'il aille à l'égout.
- Placez l'extrémité de sortie du tuyau de perméat pour qu'il aille à l'égout.
- Connectez le côté d'entrée de la pompe d'alimentation au réservoir de perméat.



SÉQUENCE DE DÉMARRAGE - RINÇAGE

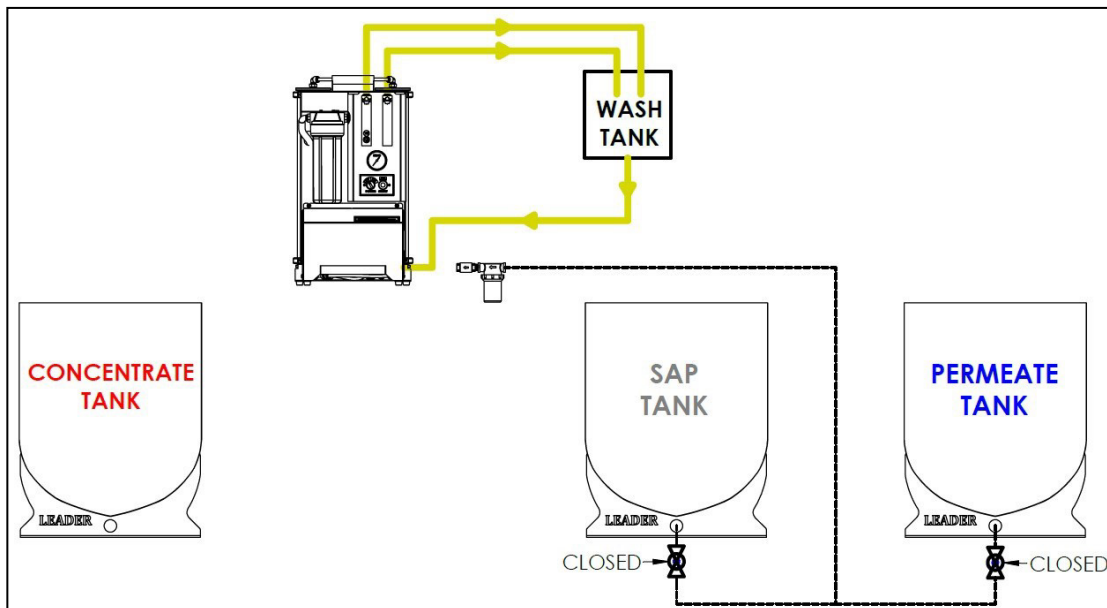
1. Ouvrez complètement la vanne "V2"
2. Tournez l'interrupteur de sélection d'alimentation sur "ON"
3. Maintenez le bouton "START" jusqu'à ce que la pression de fonctionnement atteigne 50PSI (voir page 6 pour la note de démarrage)



Cycle de Lavage

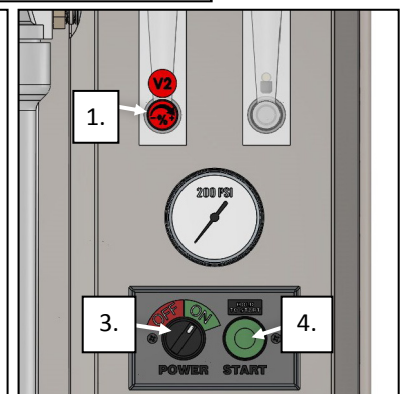
Pour les réglages et positions du cycle de lavage, positionnez la vanne V2 et les tuyaux comme suit :

- Placez l'extrémité de sortie du tuyau de concentré dans le réservoir de lavage.
- Placez l'extrémité de sortie du tuyau de perméat dans le réservoir de lavage.
- Connectez le côté d'entrée de la pompe d'alimentation au réservoir de lavage.



SÉQUENCE DE DÉMARRAGE - LAVAGE

1. Ouvrez complètement la vanne "V2"
2. Ajoutez le produit chimique à utiliser dans le réservoir de lavage (voir page suivante pour les 3 options de cycle de lavage) selon le type de lavage à effectuer. Assurez-vous que le réservoir de lavage soit d'abord rempli.
3. Tournez l'interrupteur de sélection d'alimentation sur "ON"
4. Maintenez le bouton "START" jusqu'à ce que la pression de fonctionnement atteigne 50PSI (voir page 6 pour la note de démarrage)
5. Arrêtez le système (tournez l'interrupteur d'alimentation sur off)
6. Effectuez un test de perméabilité (page 15)
7. Si le test est bon, continuez à rincer avec du perméat supplémentaire



Il existe trois cycles de lavage différents. 1. Un lavage à l'eau chaude à utiliser lorsque le sirop est clair et que les débits sont encore bons. 2. Un lavage au savon alcalin pour éliminer les bactéries du système. 3. Un trempage et lavage acide pour supprimer les dépôts minéraux. Généralement, le trempage acide est utilisé lorsque le système ne retrouve pas ses débits après le lavage au savon alcalin.

Pour effectuer un cycle de lavage, il est nécessaire de préchauffer l'eau et de la verser dans le réservoir pour l'utiliser comme réservoir de lavage. L'eau doit être chauffée à environ 48°C. Le réservoir de lavage doit contenir environ 7,5 litres.

Lavage à l'eau chaude

1. Effectuez un cycle de rinçage (p. 8) en utilisant au moins 246 litres d'eau perméate.
2. À la fin du cycle de rinçage, placez les extrémités des tuyaux de perméat et de concentré dans le réservoir de lavage.
3. Réglez l'entrée du système sur le réservoir de lavage. Versez environ 7,5 litres de perméat préchauffé dans le réservoir de lavage. Faites fonctionner le cycle de lavage pendant 30 minutes.
4. Effectuez un cycle de rinçage en utilisant au moins 246 litres d'eau perméate.

Lavage au savon alcalin

1. Effectuez un cycle de rinçage (p. 8) en utilisant au moins 246 litres de perméat. À la fin du cycle de rinçage, placez les extrémités des tuyaux de perméat et de concentré dans le réservoir de lavage.
2. Ajoutez 7,5 litres de perméat préchauffé dans le réservoir de lavage, puis ajoutez du savon R/O et mélangez. Ajoutez du savon R/O jusqu'à ce que le pH requis de 12 soit atteint.
3. Vérifiez le pH de la solution de lavage toutes les 15 minutes. Maintenez le pH en ajoutant du savon si nécessaire.
4. Démarrez et faites fonctionner le système pendant 30 minutes.
5. Effectuez un cycle de rinçage en utilisant au moins 246 litres de perméat.
6. Déconnectez le réservoir de lavage de la pompe d'alimentation et videz le réservoir de lavage.

Trempage acide

REMARQUE : **SEULEMENT** l'acide citrique doit être utilisé dans ce système.

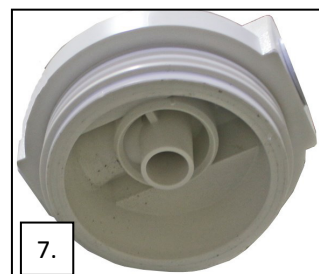
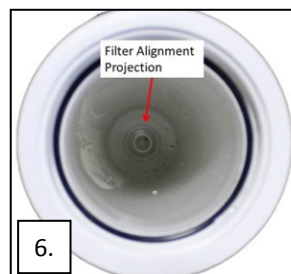
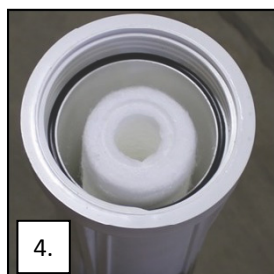
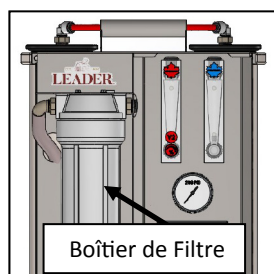
1. Effectuez un lavage au savon alcalin comme décrit ci-dessus.
2. À la fin du cycle de rinçage (après le lavage), placez les extrémités des tuyaux de perméat et de concentré dans le réservoir de lavage.
3. Ajoutez 7,5 litres de perméat préchauffé dans le réservoir de lavage, puis ajoutez 1/3 de tasse d'acide citrique dans le réservoir de lavage et mélangez.
4. Faites fonctionner un cycle de lavage pendant 30 minutes.
5. Éteignez le système et laissez la solution acide tremper pendant 8 à 24 heures.
6. Videz le réservoir de lavage.
7. Effectuez un cycle de rinçage (p. 8) en utilisant au moins 246 litres de perméat.
8. Effectuez un lavage au savon alcalin comme détaillé ci-dessus.
9. Déconnectez le réservoir de lavage de la pompe d'alimentation et videz le réservoir de lavage.
10. Effectuez un cycle de rinçage en utilisant au moins 246 litres de perméat.

ENTRETIEN

Pré-Filtres

Les étapes suivantes décrivent la procédure pour changer le préfiltre :

1. Fermez la vanne du filtre en ligne ou déconnectez le réservoir source de la pompe d'alimentation.
2. Desserrez et retirez la partie inférieure du boîtier du filtre.
3. Videz le liquide du boîtier.
4. Retirez le filtre du boîtier (voir les images ci-dessous pour référence sur les dernières étapes).
5. Rincez le boîtier. Insérez un nouveau filtre dans le boîtier en alignant une des extrémités ouvertes sur la projection d'alignement.
6. Essuyez les joints toriques du haut de l'assemblage puis lubrifiez avec du perméat ou de l'eau de source ou de puits non chlorée.
7. Remontez la partie inférieure du boîtier du filtre, avec le filtre installé, sous le haut du boîtier du filtre du système. Alignez soigneusement le haut ouvert du filtre avec la projection d'alignement dans le haut du boîtier du filtre. Vissez le bas du boîtier sur le haut du boîtier et serrez à la main fermement.



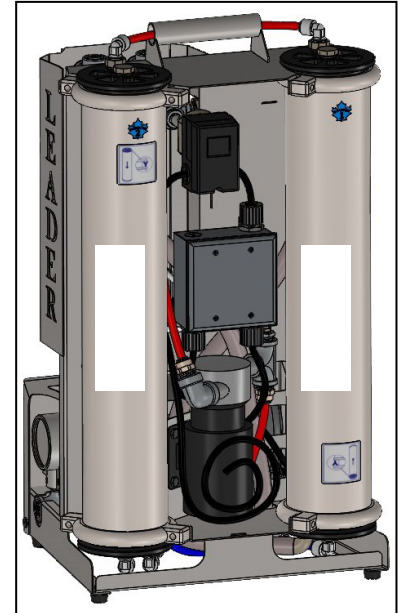
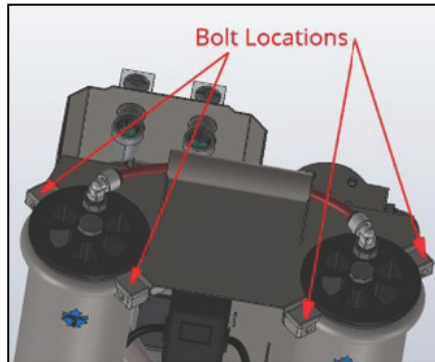
Retrait et Installation de Membranes

REMARQUE : Les surfaces des membranes peuvent produire des échardes lors de la manipulation. Il est conseillé de porter des gants en cuir propres lors de la manipulation des membranes.

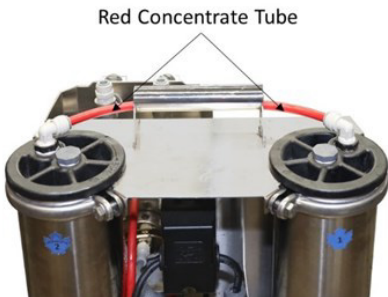
Les deux membranes (contenues dans les réservoirs) doivent être retirées au cours du processus.

Retrait des Membranes

1. À l'aide de clés de 13MM, retirez les colliers qui fixent les couvercles des réservoirs en enlevant les boulons de chaque côté du collier. Les écrous des boulons se trouvent derrière le cadre du système.



2. Tirez le tube rouge de concentré des raccords à connexion rapide (maintenez la pièce grise foncée à l'intérieur pour libérer le tube) sur le dessus des réservoirs. Retirez le tube de la poignée et mettez-le de côté.



3. Tirez doucement les réservoirs loin du cadre du système pour que les bouchons des réservoirs soient dégagés du cadre du système.



4. Soulevez soigneusement le bouchon de chaque réservoir avec un tournevis à lame droite.



5. Une fois les bouchons retirés, les membranes peuvent être enlevées. Saisissez et soulevez les membranes de chaque réservoir. Il peut être nécessaire d'utiliser une aide mécanique (pinces ou étaux) pour tenir la membrane lors du retrait. Si vous utilisez une aide mécanique, assurez-vous de tirer par le bord et non par le centre.

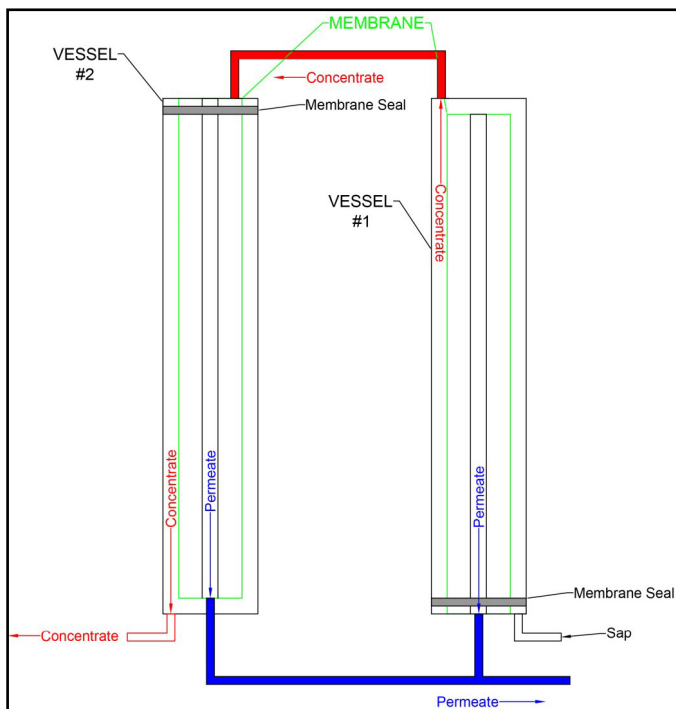


6. Lors du retrait des membranes, notez l'orientation des joints en coupe des membranes.



Installation des Membranes

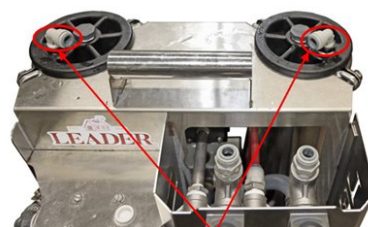
Lors de l'installation des membranes, il est essentiel qu'elles soient orientées correctement. Le flux à travers et depuis les membranes doit être dirigé correctement pour que le système fonctionne correctement. Le perméat s'écoule depuis l'intérieur de la membrane. Le concentré s'écoule à l'extérieur de la membrane. Les joints aux extrémités des membranes garantissent que le flux est dirigé vers le bon chemin. Référez-vous aux images dans les sections précédentes et suivantes.



Inspectez les joints des bouchons des réservoirs. Remplacez les joints s'ils sont endommagés ou si des fuites ont été remarquées. Lubrifiez les joints avec une graisse alimentaire. Installez les bouchons sur les réservoirs après l'installation des membranes.



Lors de l'installation des bouchons sur les réservoirs, assurez-vous que les raccords à pousser sont orientés vers la poignée de transport supérieure. Cela est nécessaire pour réinstaller le tube concentré rouge supérieur.



Push to connect fitting

Pour installer correctement les réservoirs sur l'unité du système, alignez la rainure du bouchon du réservoir avec le bord incurvé de l'unité du système (étiquetée "alignement de l'unité du système"). La prochaine image illustre le placement de la première moitié du collier qui sera la première étape pour fixer le bouchon au réservoir et le réservoir à l'unité du système.



Clamp Half



System Unit Alignment

Réinstallation de la Membrane dans le Réservoir : Commencez par le réservoir n°2 et suivez à nouveau les étapes pour le réservoir n°1

1. Lubrifiez la connexion au bas de la membrane avec une graisse alimentaire. Le bas de la membrane sera l'extrémité sans joint. ****La graisse alimentaire doit être utilisée AVEC PARCIMONIE car elle peut entraîner des obstructions.**



2. Lubrifiez le joint en haut de la membrane avec une graisse alimentaire.



3. Insérez la membrane dans le récipient n°2. Assurez-vous que la connexion inférieure s'insère dans le capuchon inférieur. Si elle est correctement installée, le connecteur supérieur de la membrane sera à environ 2,5 cm sous le sommet du récipient. Lubrifiez le connecteur supérieur de la membrane avec une graisse alimentaire.

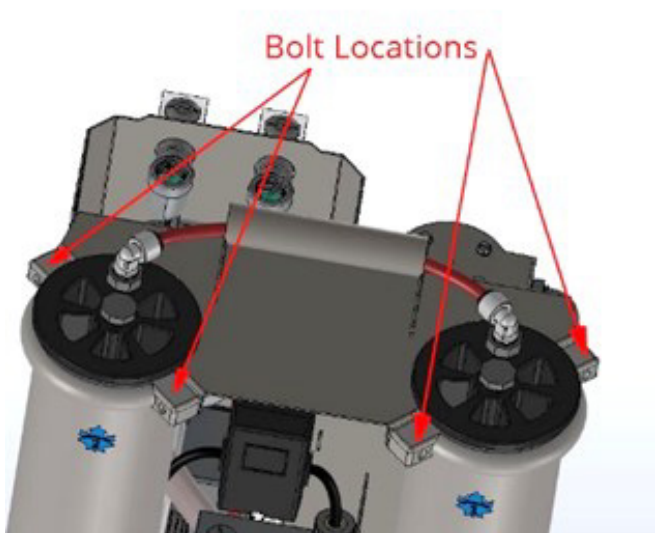


4. Réinstallez le capuchon du récipient en faisant attention à l'orientation du raccord à emboîter. Le capuchon doit glisser sur le connecteur de la membrane.

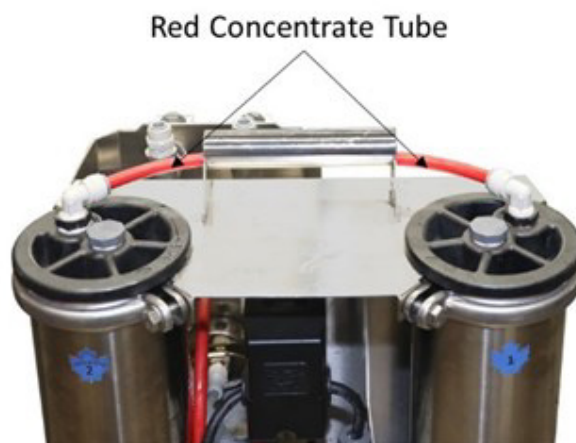


Étapes pour Finaliser l'Installation

1. Installez le reste des moitiés de collier. Insérez les boulons et serrez avec des clés de 13 mm.

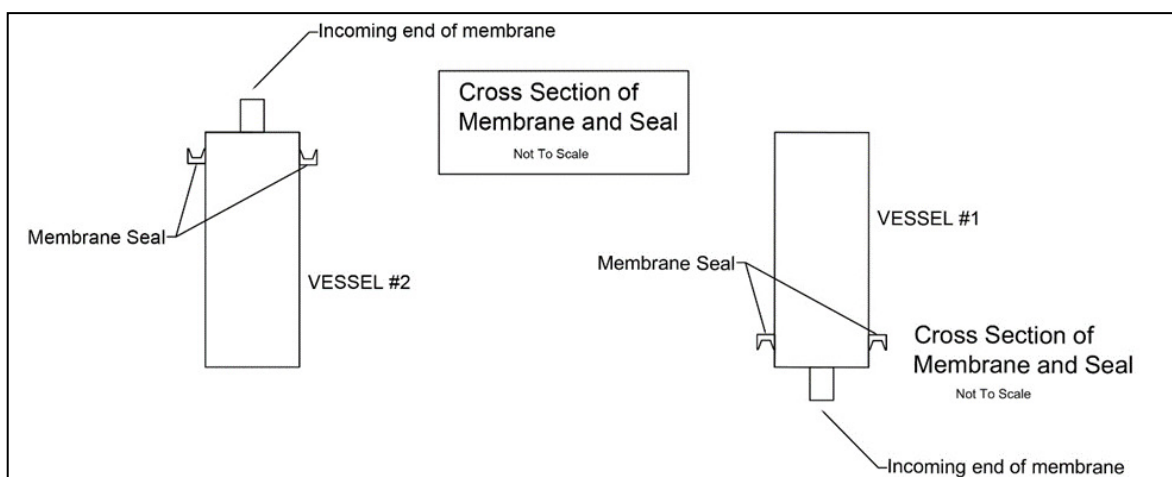


2. Réinstallez le tube rouge de concentré.
 - a. Faites passer le tube rouge à travers la poignée supérieure du système.
 - b. Enfoncez le tube dans les raccords à emboîter sur le dessus des récipients.



Remplacement du Joint de la Membrane

Lors du remplacement d'un joint de membrane, il doit être installé correctement. Le joint a la forme d'un "U". Le "U" doit être orienté vers le côté entrant de la membrane. Voir le schéma ci-dessous.



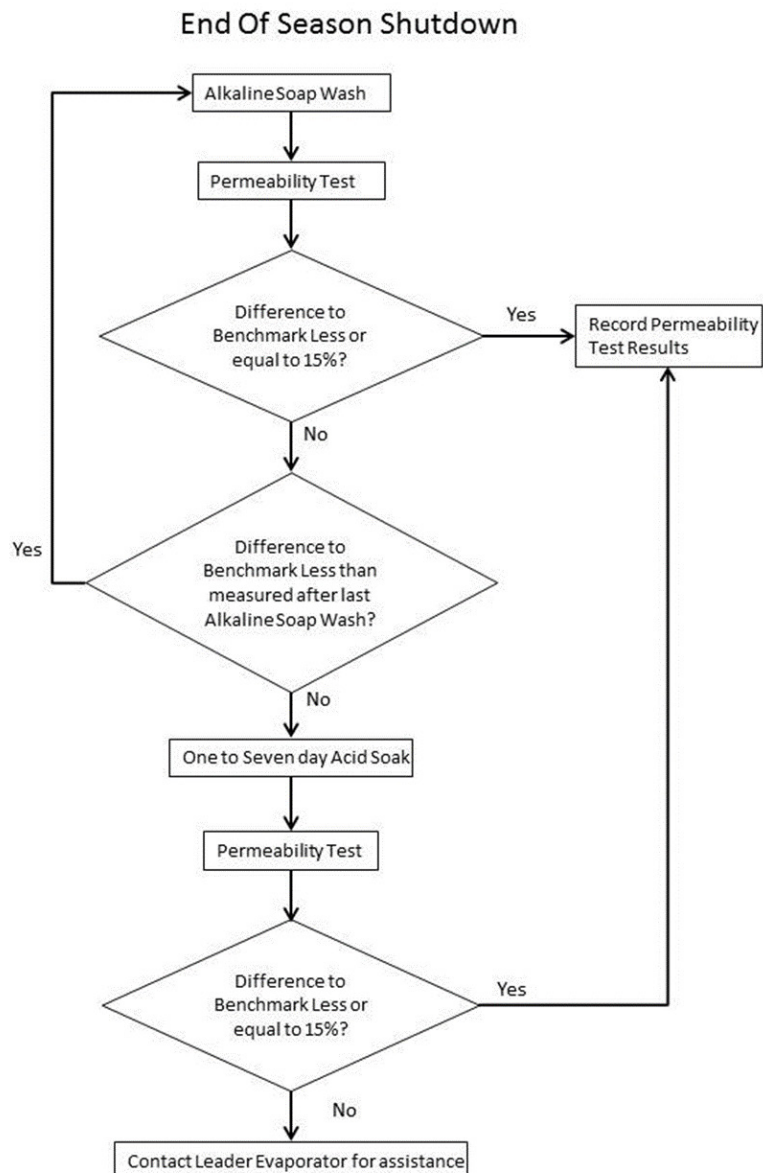
Chaque jour, il est conseillé de faire ce qui suit :

- a. Vérifiez le préfiltre. S'il est sale ou présente un revêtement « glissant », changez-le.
- b. Enlevez, nettoyez et réinstallez la crépine dans le filtre en ligne.
- c. Prélevez un échantillon de liquide perméat.
- d. Purgez la ligne de perméat en faisant fonctionner le système et en recueillant un volume de perméat dans un gobelet de test.
- e. Testez le niveau de sucre du perméat à l'aide d'un réfractomètre ou d'un hydromètre.
- f. Si les résultats indiquent la présence de sucre, consultez le tableau de dépannage.
- g. Vérifiez tous les tuyaux, conduites, raccords et connexions pour détecter d'éventuelles fuites. Réparez si nécessaire.
- h. Effectuez un cycle de lavage au savon alcalin et de déshydratation.
- i. Réalisez un test de perméabilité (page 15).
- j. Inspectez et nettoyez les réservoirs de stockage.
- k. Perméat
- l. Concentré
- m. Sève

Arrêt et stockage de fin de saison

Si le perméat n'est pas disponible pour réaliser les cycles de rinçage et de lavage indiqués dans la procédure suivante, obtenez le volume nécessaire d'eau de puits ou de source non chlorée.

Le diagramme de flux suivant décrit les étapes à suivre pour les premières étapes de la préparation du système pour l'arrêt. Notez que la version textuelle suit aux étapes 1 – 4.



1. Faites un lavage au savon alcalin (page 9). 14
2. Effectuez un test de perméabilité (page 15). Comparez les résultats au repère utilisé au début de la saison.
 - a. Si les résultats montrent une différence supérieure à 15 % et que la différence en pourcentage est inférieure au précédent cycle de lavage au savon alcalin, répétez le cycle de lavage au savon alcalin.
 - b. Si les résultats montrent une différence supérieure à 15 % et qu'il n'y a pas d'amélioration par rapport au précédent cycle de lavage au savon alcalin, passez à l'étape suivante – Cycle de trempage acide.
 - c. Si la différence est de 15 % ou moins, continuez avec l'étape 4.
3. Effectuez un cycle de trempage acide (page 9) et laissez la machine tremper pendant 1 à 7 jours. Faites fonctionner le système à température de la même manière le dernier jour du cycle. Effectuez un test de perméabilité.
4. Si la différence de résultats est de 15 % ou moins – enregistrez les résultats du test de perméabilité. Si les résultats sont supérieurs à 15 %, contactez Leader Evaporator pour obtenir de l'aide.
5. Videz le réservoir de lavage puis fermez le drain.
6. Dans le réservoir de lavage, mélangez :
 - a. 2 gallons US de perméat.
 - b. ½ quart US de glycol
7. Réglez les vannes du système pour un cycle de lavage (page 8) et faites fonctionner le système pendant 15 minutes. Videz le réservoir de lavage.
8. Videz puis réinstallez le boîtier du préfiltre.
9. Videz les pompes puis fermez les drains.
10. Maintenez une température minimale de 40°F à 50°F dans la zone où le système est stocké. Ne laissez pas le système geler.

REMARQUE : *En cas de risque de gel du système, vidangez tous les fluides du système.*

11. Vidangez et nettoyez tous les réservoirs de stockage. Couvrez-les pour éviter la saleté et les nuisibles. REMARQUE : Si le perméat n'est pas disponible pour le nettoyage, utilisez de l'eau de puits ou de source non chlorée.

Échantillonnage

Pour déterminer le pourcentage de sucre dans la sève ou le concentré.

1. Remplissez un verre à échantillon avec le liquide à mesurer.
2. Versez le liquide dans le réservoir de sève.
3. Remplissez à nouveau le verre et plongez doucement un hydromètre à sève dans le liquide pour lire les résultats.

REMARQUE : Un réfractomètre à sève (numérique ou optique) peut également être utilisé. Assurez-vous qu'ils soient propres avant de placer l'échantillon de liquide sur l'instrument.

Enregistrement des données

Les données sur le fonctionnement du système doivent être enregistrées et conservées. Voir ANNEXE #1 à la page 17 pour le format de la fiche de données. Les données suivantes sont enregistrées :

- Date : Date de la collecte des informations.
- Activité : Cycle de concentration (entrez un « C ») ou Test (entrez un « T »)
- Sève % : La concentration en sucre de la sève brute
- Concentré % : La concentration en sucre du concentré du système – résultats du test de la sortie du compteur de concentré.
- Débit de perméat : Gallons par minute de perméat depuis le débitmètre à membrane – lecture en haut du flotteur en acier inoxydable dans le débitmètre à perméat
- Débit de concentré : Gallons par minute de concentration du système – lecture en haut du flotteur en acier inoxydable dans le débitmètre à concentré.
- Température : Lecture effectuée dans le réservoir de lavage attaché au système (°F)
- Pression de la membrane : Lecture du manomètre sur le panneau de contrôle du système (psi)
- Pourcentage de retrait d'eau : Pourcentage d'eau retirée de la sève entrante - calculé comme suit :
 - ° DÉBIT DE PERMÉAT – le débit tel qu'indiqué sur le débitmètre
 - ° DÉBIT TOTAL - Ajoutez le débit de perméat et le débit de concentré ensemble
 - ° Divisez le DÉBIT DE PERMÉAT par le DÉBIT TOTAL et multipliez le résultat par 100
 - ° Enregistrez ce nombre comme pourcentage de retrait d'eau
- ° GPH Traité – gallons par heure traités par le système - calculé comme suit.
 - ° DÉBIT TOTAL – Ajoutez le débit de perméat et le débit de concentré ensemble.
 - ° Multipliez le débit total par 60 et enregistrez le nombre résultant comme GPH Traité

Cycles et Durées

Le Mini MicRO propose 4 cycles définis : Concentration, Désucrage, Rinçage et Lavage. Le tableau suivant présente les intervalles recommandés :

CYCLE	INTERVALLE
Concentration	Fonctionne de 1 à 4 heures maximum avant un cycle de rinçage minimum, selon la qualité de la sève
Désucrage	Effectuez à la fin de chaque cycle de concentration OU à la fin de chaque journée d'utilisation, selon ce qui survient en premier
Rinçage	Effectuez après le cycle de désucrage
Lavage	Lavage chimique après un rinçage. Un lavage chimique doit être effectué après 4 heures de concentration OU à la fin de chaque journée d'utilisation, selon ce qui survient en premier. REMARQUE : Jusqu'à une heure de fonctionnement, effectuez un lavage à l'eau chaude

Les cycles suivants doivent toujours être effectués dans l'ordre lorsqu'ils sont utilisés :

- Désucrage
- Désucrage - Lavage au savon alcalin (également appelé cycle de lavage au savon alcalin)
- Désucrage - Lavage au savon alcalin - Trempage acide - Lavage au savon alcalin (également appelé cycle de lavage chimique)

Test de perméabilité

Un test de perméabilité détermine le débit de perméat d'une membrane. Lorsqu'une membrane est neuve, elle aura généralement un débit de perméat d'environ 1,1 GPM lors des tests. Les premières utilisations conditionnent la membrane, réduisant ainsi le débit de perméat. Typiquement, en raison de la construction de la membrane, le débit sera réduit de 10 % à 15 %, ce qui entraîne un débit de perméat compris entre 0,9 GPM et 1,00 GPM. Le débit de la membrane doit être testé après le conditionnement et ce débit servira de référence pour les comparaisons lors de tests futurs.

Le test de perméabilité est utilisé pour surveiller la performance du système. Il repose sur la comparaison des résultats d'un test de référence effectué lorsque le système est conditionné ou à la fin de la saison précédente après le nettoyage final. Le débit de perméat est la base des résultats du test. En raison de l'incapacité à nettoyer complètement la membrane, des réductions de débit de membrane allant jusqu'à 10 % à 15 % d'une saison à l'autre sont possibles. Lorsque les débits ont diminué à un niveau de fonctionnement inacceptable, contactez Leader pour obtenir de l'aide.

Enregistrement des données pour le test de perméabilité

Pour enregistrer les données du test de perméabilité, utilisez la feuille de test de perméabilité de la membrane (page 18). Une copie est jointe pour que vous puissiez en faire des duplicata. Utilisez la feuille comme suit :

1. Remplissez votre nom dans le champ intitulé “Nom du client”.
2. Le champ Numéro de modèle sera pré-rempli avec le système.
3. Trouvez le numéro de série du système sur la feuille de données du numéro de série de la machine et écrivez-le dans le champ intitulé “Numéro de série de la machine”.
4. Le champ intitulé “Emplacement de la membrane” peut être laissé vide.
5. Trouvez les informations du fabricant de la membrane sur la feuille de données du numéro de série de la machine et inscrivez-les dans le champ intitulé “Fabricant de la membrane”.
6. Trouvez le numéro de série de la membrane sur la feuille de données du numéro de série de la machine pour la membrane utilisée et inscrivez-le dans le champ intitulé “Numéro de série de la membrane”.
7. Après le conditionnement initial de la membrane ou après le nettoyage final de fin de saison, effectuez un test de perméabilité. Enregistrez le débit mesuré pour la membrane dans la colonne Débit de référence. Ce chiffre peut être inscrit dans le champ Débit de référence pour tous les tests ultérieurs jusqu'à ce qu'un nouveau test de référence soit effectué.

[illegible]

Effectuer le test de perméabilité :

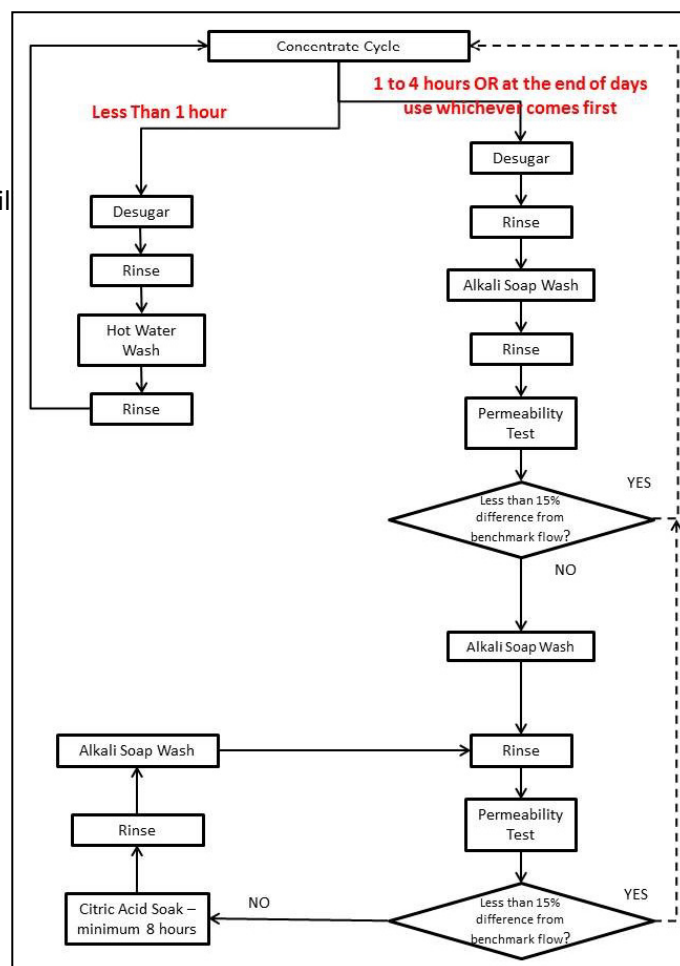
1. Faites un rinçage (voir page 8) puis remplissez le réservoir de lavage aux $\frac{3}{4}$ avec du perméat préchauffé afin que le mélange atteigne environ 70°F (le perméat doit être plus chaud que 70° pour que lorsqu'il est mélangé avec de l'eau, il se stabilise à 70°).
2. Positionnez les vannes (ou les tuyaux si les vannes ne sont pas utilisés).
3. Ajustez la pression de la membrane à **110** psi en utilisant la vanne V2.
4. Notez le débit de perméat sur la feuille de test de perméabilité de la membrane dans le champ Débit mesuré, si vous ne réalisez pas un test de débit de référence.

Un test de perméabilité doit être effectué après chaque cycle de lavage. Le test est réalisé comme décrit ci-dessus pour les étapes 2 à 4. Comparez le débit obtenu lors du test avec les débits de référence précédents. Si la différence mesurée (voir le calcul ci-dessous) est de 15% ou plus, un nettoyage supplémentaire sera nécessaire. Voir le diagramme de flux à droite.

Pour calculer la différence par rapport à la référence, effectuez le calcul suivant :

1. Soustraire le débit mesuré du débit de référence.
2. Prenez le résultat et divisez-le par le débit de référence.
3. Multipliez la réponse par 100 et enregistrez le résultat dans le champ Différence mesurée sur la feuille de test de perméabilité de la membrane.

$$\left(\frac{\text{Benchmark Flow Rate} - \text{Measured Flow Rate}}{\text{Benchmark Flow Rate}} \right) \times 100 = \text{Measured Difference (\%)}$$



Démarrage de début de saison

Comme le perméat ne sera pas disponible pour effectuer les cycles de rinçage et de lavage mentionnés dans la procédure suivante, obtenez le volume d'eau nécessaire en utilisant de l'eau de puits ou de source non chlorée.

- a. Connectez le système d'osmose inverse aux lignes de concentré, perméat et alimentation.
- b. Changez le préfiltre.
- c. Assurez-vous d'avoir une alimentation (eau ou perméat) pour le système.
- d. Positionnez la vanne et le tuyau pour le cycle de rinçage.
- e. Appuyez sur le bouton START pour démarrer la pompe d'alimentation.
- f. Faites fonctionner la pompe d'alimentation jusqu'à ce que la plupart des bulles aient disparu des débitmètres situés à l'avant du système. Cela prendra 3 à 4 minutes. Toutes les bulles ne peuvent pas être éliminées.
- g. Arrêtez le système.
- h. Vérifiez toutes les fixations, tuyaux, connexions et pièces du système pour détecter les fuites. Réparez, si nécessaire.
- i. Effectuez un cycle de rinçage jusqu'à ce qu'un minimum de 125 gallons américains d'eau ait été traité. À la fin du cycle de rinçage, déplacez les sorties de concentré et de perméat vers le réservoir de lavage.
- j. Effectuez un cycle de lavage à l'eau chaude (voir page 8).
- k. Répétez à nouveau le cycle de rinçage en remplissant le réservoir de lavage comme spécifié, puis ajoutez du savon R/O au réservoir de lavage et mélangez. Ajoutez du savon R/O jusqu'à atteindre le pH requis de 12. Effectuez un cycle de lavage alcalin (voir page 9).
- l. Déconnectez et videz le réservoir de lavage, puis fermez la vanne de vidange du réservoir de lavage.
- m. Effectuez un test de perméabilité (voir page 15).
- n. Comparez les résultats aux résultats du test réalisé lorsque le système était neuf ou à la fin de la préparation pour le stockage à la fin de la saison précédente. Si les résultats ne sont pas acceptables, contactez LEADER ou votre distributeur / revendeur local pour obtenir de l'aide.
- o. Enregistrez les résultats, s'ils sont acceptables, et utilisez ces résultats comme référence pour le test de la saison.

TABLEAU DE DÉPANNAGE

Les situations suivantes peuvent survenir lors des opérations :

CONDITION	CAUSE	ACTION
Feed pump does not start when START button is held	No power	Verify power is "ON" at the source.
Feed pump starts but system does not continue running	Low pressure	Inspect incoming plumbing for leaks
		Check and clean Y-strainer
		System needs to be bled
Low rate found during permeability test	No liquid coming from storage	Check the positions of all valves and hoses
	Suspected bacteria buildup	Rewash system with R/O alkali soap
	Suspected Mineral Buildup	Acid wash system
Sugar in the permeate	Leak at seal	Replace seal on membrane
	Membrane deterioration	Replace membrane

PIÈCE JOINTE #1 - FEUILLE DE DONNÉES D'OPÉRATIONS

Taux d'élimination de l'eau % = ((débit de perméat) / (débit de perméat + débit de concentré)) *100
GPH Traité = (débit de perméat + débit de concentré) *60

Feuille de Données d'Opérations Mini MicRO

	DATE								
	ACTIVITY (C or T)								
SUGAR CONCENTRATION	SAP								
	CONCENTRATE								
FLOW (gpm)	PERMEATE								
	CONCENTRATE								
	TEMPERATURE								
PRESSURE (psi)	MEMBRANE								
	WATER REMOVAL %								
	GPH PROCESSED								

	DATE								
	ACTIVITY (C or T)								
SUGAR CONCENTRATION	SAP								
	CONCENTRATE								
FLOW (gpm)	PERMEATE								
	CONCENTRATE								
	TEMPERATURE								
PRESSURE (psi)	MEMBRANE								
	WATER REMOVAL %								
	GPH PROCESSED								

	DATE								
	ACTIVITY (C or T)								
SUGAR CONCENTRATION	SAP								
	CONCENTRATE								
FLOW (gpm)	PERMEATE								
	CONCENTRATE								
	TEMPERATURE								
PRESSURE (psi)	MEMBRANE								
	WATER REMOVAL %								
	GPH PROCESSED								

ANNEXE #2 - FICHE DE TEST DE PERMÉABILITÉ DE LA MEMBRANE

MEMBRANE PERMEABILITY TEST SHEET		
Customer Name	Model	Machine Serial #
	Mini Mic RO	
Membrane Location	Membrane Manufacturer	Membrane Serial #

Test at 55°F with pressure adjusted to 200 psi.
OR
Test at 70°F with pressure adjusted to 150 psi.

TEST CODE: N - Test after normal alkali soap wash cycle
 S - Retest after reclean with alkali soap wash cycle
 A - Retest after clean with acid wash cycle

$$\left(\frac{\text{Benchmark Flow Rate} - \text{Measured Flow Rate}}{\text{Benchmark Flow Rate}} \right) \times 100 = \text{Measured Difference (\%)}$$

DATE	Benchmark Flow Rate (GPM)	Test Code	Measured Flow Rate (GPM)	Measured Difference (%)