



CLASSIQUE - MANUEL D'OPÉRATION

Finisseur & Évaporateur à l'huile



H2O Innovation

20/08/2019

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un évaporateur est la pièce maîtresse pour la production du sirop d'érable. C'est en subissant le processus d'évaporation et de cuisson que la saveur et la couleur se développeront. Le goût de l'érable se développe dans les casseroles à fond plat (réaction de Maillard) mais pour avoir une bonne efficacité le ration panne à plis et pannes à fond plats est important.

L'évaporateur Classique à l'huile par H2O Innovation est un équipement fiable et simple d'opération. Il est équipé d'un brûleur Carlin à faible coût d'entretien et simple à ajuster. Cet évaporateur est spécialement conçu pour avoir une efficacité accrue pour une consommation d'huile minimum.

L'évaporateur Classique peut aussi être modifié, Finisseur, pour être utilisé avec un concentrateur Haut Brix. Modification du ratio panne plate / panne à plis.

Table des matières

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	2
DESCRIPTION ET INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ	4
COMPOSANTES.....	5
INSTALLATION	8
INSTALLATION	8
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	8
BRANCHEMENT DU BRÛLEUR	9
OPÉRATION.....	9
Avant la première utilisation.....	9
AVANT DE DÉMARRER	9
DÉMARRAGE	10
Ajustement de la tire.....	12
RÉSOLUTION DE PROBLÈMES	13
Niveau inconstant dans les pannes.....	13
Vous faites du sirop avant votre panne de finition	13
L'évaporateur ne démarre pas.....	13
Mauvaise combustion	14
Surchauffe des pannes	14
Les brûleurs envoient de l'huile mais ne s'allument pas	14
De l'huile sort par la trappe d'air	14
Présence d'air dans l'huile	14
L'eau d'érable bouille trop à l'avant ou à l'arrière de l'évaporateur	14
L'évaporateur ne bouille pas suffisamment, chaleur intense à la cheminée, souche rouge	14
ENTRETIEN	15
Quand nettoyer les pannes.....	15
Nettoyage des pannes.....	15
Entreposage entre les saisons.....	16
Quantité d'eau dans les pannes à eau – Gallons US	17
Classique	17
Finisseur	18
Performance – Évaporation en gallons d'eau à l'heure	18

DESCRIPTION ET INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Un évaporateur à l'huile est un équipement dangereux. Vous devriez toujours porter des vêtements ainsi que des gants résistants à la chaleur lorsque vous travaillez avec votre évaporateur car les risques de brûlures sont importants.

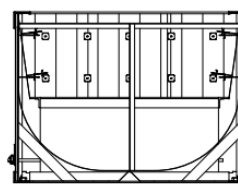
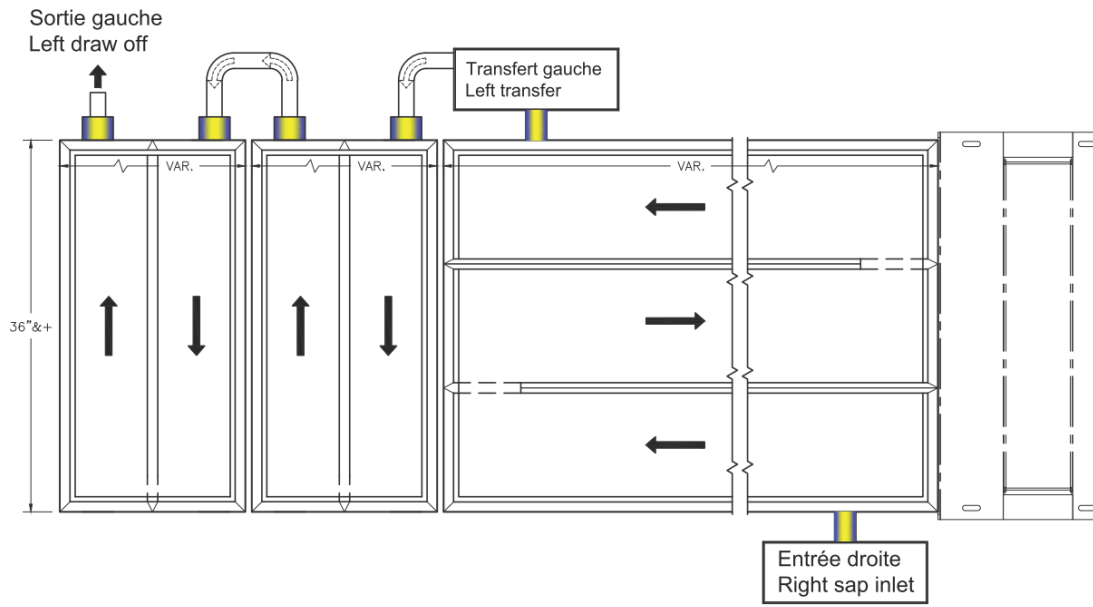
Aussi, lorsque vous avez des visiteurs, surtout des enfants, il est important de vous assurer qu'ils soient toujours à une distance sécuritaire de l'évaporateur.

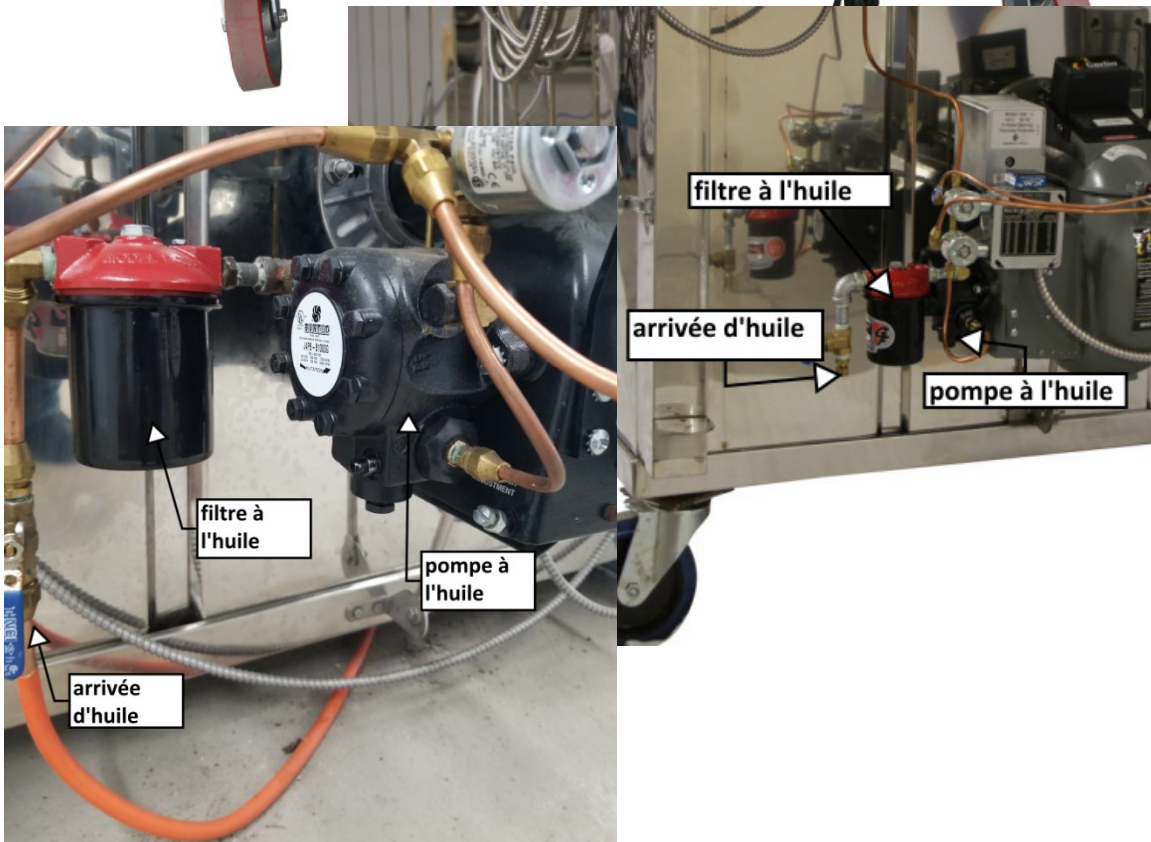
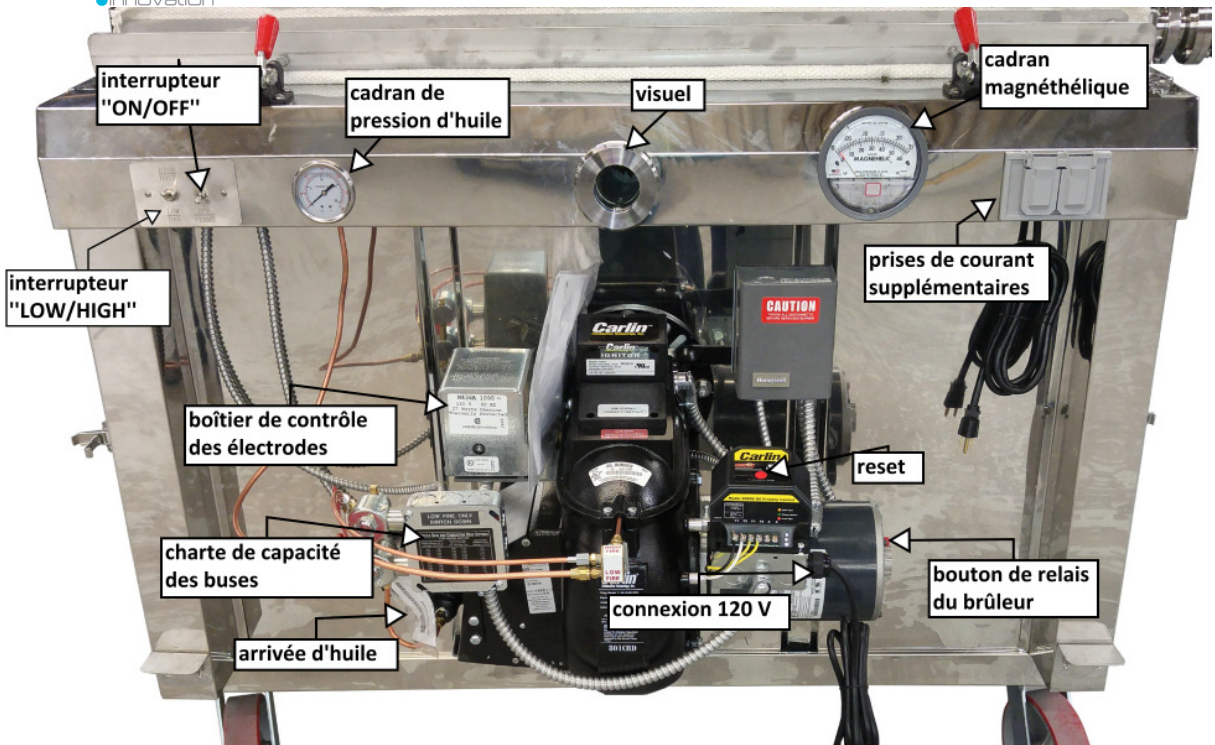
Comme son nom le dit, un évaporateur à l'huile utilise de l'huile (mazout) comme combustible. La chaleur dégagée est importante et se concentre principalement aux portes et cheminées. Assurez-vous d'avoir une distance minimale de 48'' entre vos murs et l'évaporateur et 36'' à l'arrière. Si vous ne pouvez respecter cette distance minimum, un revêtement résistant à la chaleur devra être installé. Nous vous recommandons de faire approuver votre installation par votre compagnie d'assurance.

Assurez-vous que toutes vos cheminées sont libres, qu'elles ne sont pas obstruées et installez un solin sur chacune d'elles. En présence de dômes, nous vous recommandons d'avoir un toit suffisamment haut pour être en mesure de le/les lever facilement à l'aide d'un système à poulies.

Chaque compagnie d'assurances étant différentes, il est recommandé d'entrer en contact avec eux pour vous assurer que vous êtes conformes et répondez bien à leurs critères.

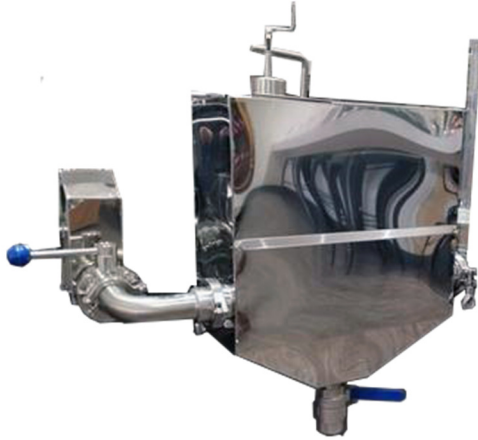
COMPOSANTES





Boîte à flotte

Les boîtes à flottés d'H2O Innovation ont une entrée d'eau ajustable. L'avantage majeur est que la boîte à flotte situé après les pannes à plis est munie d'une cuve de décantation. Ainsi, il est possible, rapidement, de se débarrasser des pierres à sucres qui se retrouveraient généralement sur les pannes plates. Sous la boîte à flotte on retrouve une vanne d'un pouce permettant la vidange rapide des pierres à sucres.



INSTALLATION

Si votre cabane à sucre est bien isolée vous devrez vous assurer d'avoir un apport d'air suffisant pour permettre une bonne combustion et une bonne évacuation de la vapeur. Pour un fonctionnement optimal, des entrées d'air sont nécessaires pour assurer une bonne combustion et une bonne aspiration de vos cheminées.

INSTALLATION

- Positionner l'évaporateur dans le sens du vent dominant, les portes de l'évaporateur doivent faire face au vent.
- Enlever les roues sous l'évaporateur.
- Enlever les pannes. Ajuster le niveau de l'évaporateur à l'aide des pattes ajustables : confirmer à l'aide d'un niveau. Toujours vous assurer que vos fondations sont adéquates, qu'elles peuvent supporter le poids de votre évaporateur et que vous êtes en conformité avec vos assurances.
- Une fois nivelé (dans le sens de la longueur et de la largeur), serrez les écrous au bas des pattes.
- Replacer les pannes du Classique, on commence par la plus grande panne (à l'arrière, à l'eau), qui sera positionnée sur le collet arrière de l'évaporateur. Puis installer les pannes plates à sirop.
- Confirmer que vos pannes sont bien au niveau puis installez la souche.
- Installer les solins de toits, étanchéiser pour éviter toutes fuites. Si applicable, installer les tuyaux de vapeurs. Installer les tuyaux de fumée. Mettre les collets et finalement installer les chapeaux chinois et/ou les chapeaux à penture. Bien vérifier le sens du vent dominant pour vous assurer qu'il fermera le couvercle du/des chapeaux.
- Attachez les câbles d'acier aux tuyaux, ne pas trop serrer; la chaleur expansionne le stainless.
- Pour l'installation des boîtes à flottes et pour tout équipement : vous devriez utiliser du téflon en ruban et de l'anti-grip". Si vous vissez du stainless directement avec du stainless vous briserez vos filets et ne pourrez plus visser et dévisser.
- Installez-le ou les niveaux d'eau.
- Installer la vanne de coulée sur la dernière panne à sirop.

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Tous les branchements électriques doivent être effectués par un électricien qualifié.

- Connexion 120 Volt.
- Effectuer le branchement du détecto s'il y en a un.

BRANCHEMENT DU BRÛLEUR

Le branchement du brûleur doit être effectué par un professionnel certifié.

- Raccordement du réservoir d'huile à l'évaporateur
- Installation d'un filtre
- Connexion du brûleur
- Installation des buses
- Ajustement de l'air bas feu
- Ajustement de la pression
- Ajustement de la tire
- Lorsque l'ajustement du brûleur est fait, il faut ajuster la tire de l'évaporateur.

OPÉRATION

Avant la première utilisation

Important : À la première utilisation, retirer toutes traces de débris d'emballage, de débris de fabrication et d'huiles résiduelles de fabrication. Laver toutes les panes et tous les composants de votre évaporateur susceptibles d'être en contact avec de la sève d'érable avec du savon et de rincer abondamment à l'eau chaude. Vous pouvez aussi ajouter à votre solution savonneuse l'équivalent d'une tasse de vinaigre blanc du commerce par 4 litres de solution savonneuse (1 gallon).

AVANT DE DÉMARRER

Important : Pour vérifier les performances de votre évaporateur en début de saison, avant de le démarrer, consultez la page 18 afin de connaître les volumes d'eau à utiliser dans vos panes plates et à plis.

Assurez-vous que :

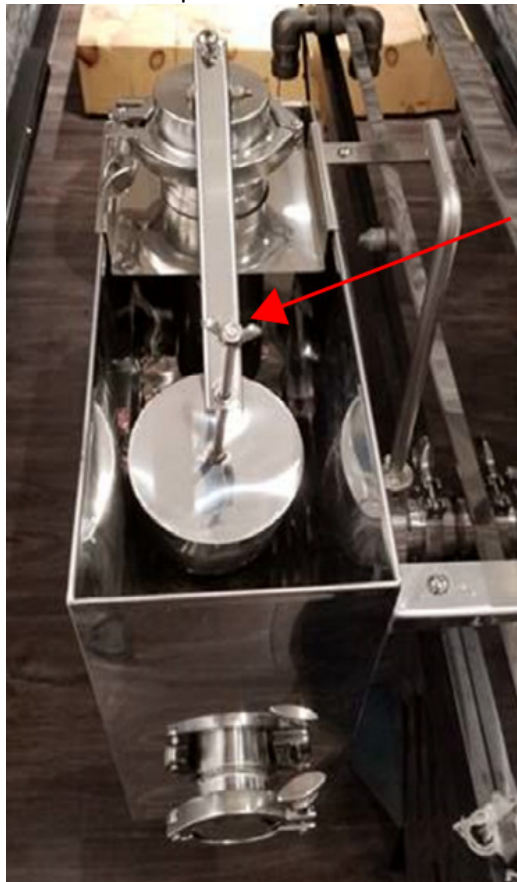
- Le réservoir d'huile est suffisamment plein;
- Le filtre à huile est propre;
- La ligne d'huile est bien étanche, qu'elle n'est ni gelée ou obstruée;
- La vanne d'huile alimentant le brûleur est ouverte;
- Le brûleur est alimenté électriquement;
- La sortie du réservoir alimentant votre évaporateur est à au moins à 12'' au-dessus du niveau d'eau de votre panne arrière.

DÉMARRAGE

1. Connecter le réservoir à la boîte à flotte arrière.
2. Installez un thermomètre ou un thermorégulateur à la sortie de la dernière panne à sirop. Calibrez-le en le mettant dans l'eau bouillante et ajustez la température à 0°.
3. Ouvrir le chapeau à penture de la cheminée à fumée.
4. Ouvrir la vanne du bassin d'eau d'érable qui alimente la panne à eau.
5. Remplir la panne jusqu'à ce que l'eau atteigne 2" au-dessus des rayons.
6. Toujours démarrer l'évaporateur sur le mode "LOW", ce pour trois (3) minutes. Positionner ensuite le sélecteur à "HIGH".
7. Après le démarrage de l'évaporateur ajustez la flotte arrière pour maintenir le niveau à environ 1" au-dessus des rayons.
8. Ajuster le bras afin qu'il soit en position horizontale. Ouvrir la boîte à flotte à l'avant pour emplir les pannes à sirop à environ 1"1/2. Ajuster la flotte avant pour maintenir ce niveau.

Pour ajuster le niveau utiliser la vis telle que démontrée sur l'image ci-dessous :

- Dévisser pour augmenter le niveau.
- Visser pour abaisser le niveau.



9. Pendant la saison, il est important de nettoyer fréquemment les joints toriques, brides et férules car les dépôts de sucres peuvent affecter l'étanchéité et les connections. Utiliser de la graisse alimentaire pour chacun des composants en contact avec la sève ou le sirop.

10. Portez une attention particulière aux niveaux d'eau avant et arrière. Utiliser les vis sur les flottes pour ajuster au besoin les niveaux.
11. Le sirop d'érable est prêt lorsque sa température atteint 7°F au-dessus du point d'ébullition de l'eau- le point d'ébullition de l'eau est directement relié à la pression atmosphérique. Ouvrir la vanne de sortie du sirop lorsque vous atteignez cette température, refermer la vanne lorsque la température redescend.
12. Répéter ces opérations à chaque fois que vous atteignez 7°, ou utiliser un thermorégulateur. Le thermorégulateur contrôlera les vannes automatiquement tout en compensant le point d'ébullition avec la pression atmosphérique.
13. Lorsque vous aurez gagné en expérience, vous pourrez abaisser le niveau dans vos panes. Les niveaux idéaux sont environ 1" au-dessus des rayons de la panne à plis et 1"1/2-2" dans les panes plates. Ne baissez pas trop le niveau car, plus il est bas, plus l'ébullition sera rapide, et plus il y a risque de brûler les panes.

NOTE: L'utilisation d'anti-mousse peut être requis lorsque vous opérer votre évaporateur. Lorsque le sirop génère trop de mousse, la lecture de niveau dans les boîtes à flottes peut fausser les lectures et causer une instabilité du niveau d'eau et un risque de manque d'eau. L'utilisation d'anti-mousse permet aussi d'éviter des débordements de sirop.

Ajustement de la tire

L'ajustement de la tire sur un évaporateur à l'huile se fait avec la clef de souche (photo ci-dessous). Plus la clef est ouverte, plus la tire est grande et par le fait même envoie de l'énergie dehors; il est donc important de ne pas la laisser trop ouverte. Ayez un minimum de 3' de tuyau au-dessus du sommet du toit et un minimum de deux fois la longueur de l'évaporateur. Si la tire demeure insuffisante, ajouter une section de tuyau supplémentaire.

Pour une tire optimale, le transmetteur de pression différentielle (*magnehelic gauge*) devrait être ajusté entre 0,03 et 0,04.



RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Niveau inconstant dans les pannes

- Réaligner le bras de la boîte à flotte.
- Le sirop fait trop de mousse et impacte la lecture de la flotte. Utiliser de l'anti-mousse.
- Démonter et nettoyer la boîte à flotte. Il pourrait y avoir de la saleté empêchant la boîte à flotte de fermer étanche.
- Nettoyer le joint torique de la boîte à flotte.
- Il y a une fuite dans la flotte et elle se remplit d'eau.
- Le niveau du réservoir de sève est trop haut ce qui met trop de pression sur la boîte à flotte. Le maximum entre l'entrée de la boîte à flotte et le niveau d'eau dans le réservoir est de 12'.
- Le niveau du réservoir de sève est trop bas et il n'y a pas assez de pression sur la boîte à flotte. Le minimum entre l'entrée de la boîte à flotte et le niveau d'eau dans le réservoir est de 3'.

Vous faites du sirop avant votre panne de finition

- Lorsque cela arrive, ouvrez la vanne pour emplir votre sirotière ce jusqu'à ce que votre température soit réajustée. Remettre, tranquillement et en petite quantité, le contenu de la sirotière dans les pannes à rayons.
- Diminuer la tire afin diminuer la chaleur sur votre première panne plate.

L'évaporateur ne démarre pas

- Vérifier que le réservoir contient de l'huile.
- Vérifier que la vanne d'amenée d'huile est ouverte.
- Vérifier l'alimentation électrique au brûleur.
- Vérifier le relais du brûleur en appuyant sur le bouton pendant 15 secondes (ne faire qu'une seule fois).
- Vérifier la ligne d'huile pour vous assurer qu'elle est bien étanche et qu'il n'y a aucune fuite.
- Purger la pompe à l'huile.
- Bloquer l'entrée d'air pour l'allumage.
- Vérifier qu'il n'y a pas d'eau dans la ligne, vérifier que la ligne n'est pas gelée.
- Vérifier que les électrodes produisent des étincelles.

Si après ces vérifications, l'évaporateur ne veut toujours pas démarrer, contacter votre représentant ou un technicien chez H2O Innovation.

Mauvaise combustion

- Vérifier la qualité de la flamme, si le dessous des pannes est noir c'est qu'il y a peut-être trop d'air.

Surchauffe des pannes

- Buses du brûleur défectueuses
- Vérifier l'angle du brûleur

Les brûleurs envoient de l'huile mais ne s'allument pas

- Vérifier le transformateur d'allumage.
- Vérifier le relais.
- Vérifier si le solénoïde est défectueux.
- Vérifier la trappe d'air qui reste peut-être ouverte.
- Vérifier l'angle du brûleur

ATTENTION: Après quelques mauvais démarrages, de l'huile peut s'être accumulée dans l'évaporateur et risque de causer une explosion lors d'une prochaine tentative d'allumage. Enlever les pannes et brûler l'excès d'huile à l'aide d'un bâton.

De l'huile sort par la trappe d'air

- Le joint de la pompe à huile est brisé.

Présence d'air dans l'huile

- Le réservoir est vide.
- Il y a une fuite sur la ligne d'huile.

L'eau d'érable bouille trop à l'avant ou à l'arrière de l'évaporateur

- Ajuster la clé à l'arrière de l'évaporateur pour modifier la tire.

L'évaporateur ne bouille pas suffisamment, chaleur intense à la cheminée, souche rouge

- Utiliser la clé d'ajustement pour diminuer la tire. Fermer la clé.
- L'isolation sous la panne à eau est trop basse. L'isolant doit être au même niveau que le dessus de l'évaporateur afin que la chaleur pénètre bien l'intérieur des plis pour favoriser l'échange de chaleur.

ENTRETIEN

Sur une base journalière, nettoyer et drainer les boîtes à flotte, les flottes et les tuyaux allant aux pannes.

Quand nettoyer les pannes

La fréquence de nettoyage des pannes dépend de la période de la saison, de la quantité de pierres à sucres s'étant formées dans le bas des pannes et de la taille de l'évaporateur. Vérifiez les pannes à sirop toutes les heures. Immédiatement, lorsqu'il y a trop de dépôt dans le fond, remplacer la panne par une propre ou la nettoyer. Des dépôts excessifs sur la panne pourraient la brûler. Pour les pannes à plis, la fréquence dépendra aussi de la taille de l'évaporateur et de la quantité de pierres dans la sève d'érable. En général, un nettoyage des pannes à plis à la mi-saison est suffisant. Tout comme pour les pannes à sirop, une trop importante quantité de dépôts pourraient brûler la panne ou causer des craquelures dans le bas des rayons. Vérifier vos pannes à plis tous les jours, porter une attention particulière aux coins.

Nettoyage des pannes

1. Remplir les pannes avec de l'eau propre ou du filtrat. Remplir les pannes jusqu'à la hauteur de la séparation pour vous assurer d'enlever toutes les saletés ayant pu s'accumuler sur vos pannes. Si vous utilisez un lave-pannes H2O, laissez-le fonctionner avec du perméat et sauter les étapes suivantes.
2. Ajoutez du nettoyant à pannes recommandé par H2O Innovation, lire l'étiquette pour le dosage approprié.
3. Chauffer l'eau jusqu'à 90°C (194°F). Arrêtez le feu. Laissez travailler toute la nuit.
4. Drainer puis rincer abondamment pour vous assurer qu'il n'y a plus aucune trace de détergent.
5. Remplir les pannes avec de l'eau propre ou du filtrat jusqu'à la hauteur de séparation. Utilisez du polycarbonate de soude afin de neutraliser tout résidu de détergent acide. Laisser travailler une quinzaine de minutes puis drainer et rincer abondamment.

6. S'il y a des traces de sirop brûlé sur le côté des panes, vous pouvez utiliser du nettoyant commercial pour four (four froid). Le nettoyant dissoudra le sirop sans endommager les panes. Pour retrouver la brillance de vos panes, utilisez du nettoyant industriel à vitre en mousse. Vous pouvez aussi utiliser un mélange d'eau et de vinaigre blanc (moitié/moitié).
7. Ne jamais utiliser de brosses métalliques, de laine d'acier, de produits abrasifs ou tout produits contenant de l'acide muriatique ou du chlore.

Note pour le nettoyage sous les panes: Ne jamais utiliser de brosses métalliques, de laine d'acier, de produits abrasifs ou tout produits contenant de l'acide muriatique ou du chlore. Prendre une brosse appropriée pour frotter les panes en avant et en arrière et sous les plis. Si vous utilisez un nettoyeur à pression, assurez-vous que la panne est séchée rapidement après le lavage: l'eau et la suie se transforment en acide pouvant causer des dommages aux panes.

Entreposage entre les saisons

IMPORTANT : S'il y a de quelconques traces d'acide sur vos panes lors de l'entreposage, vos panes seront piquées et pleines de trous à la saison suivante.

1. Pour permettre une bonne circulation d'air autour de vos panes, positionnez-les sur des blocs de bois. De l'humidité excessive peut endommager les panes.
2. Assurez-vous que vos panes sont bien propres sans aucun résidu de détergent. Bien enlever toutes les pierres à sucres à l'aide d'un bon nettoyage acide. Bien rincer. Pour les panes à plis il est nécessaire de nettoyer l'intérieur et l'extérieur des rayons. Utiliser une brosse appropriée.
3. Ne jamais utiliser de brosses métalliques, de laine d'acier, de produits abrasifs ou tout produits contenant de l'acide muriatique ou du chlore. Les panes en seraient endommagées.
4. Les joints de silicone doivent être graissés avec de la graisse alimentaire pour éviter qu'ils ne sèchent.

Quantité d'eau dans les pannes à eau - Gallons US

La troisième colonne est le volume à ajouter pour emplir complètement votre panne à plis.

La dernière colonne est le volume supplémentaire à ajouter au volume de la troisième colonne pour chaque pouce que vous aurez par-dessus les rayons.

Classique

Dimension	Hauteur des rayons	Gallons US (pour emplir votre panne à plis)	Gallons US (pour emplir vos pannes plates, volume pour chaque pouce au-dessus des rayons)	Panne à plis	Panne plate
2'1/2 X 8'	7"	25.1	8.3	30" X 60"	2 – 30" X 18"
3' X 10'	7"	38.8	18.7	36" X 84"	2 – 36" X 18"
3'1/2 X 12'	7"	51.2	26.2	42" X 96"	2 – 42" X 24"
3'1/2 X 14'	7"	62.9	30.5	42" X 120"	2 – 42" X 24"
4' X 12'	7"	56.6	29.9	48" X 96"	2 – 48" X 24"
4' X 14'	7"	69.5	34.9	48" X 120"	2 – 48" X 24"
5' X 12'	7"	68.6	37.4	60" X 96"	2 – 60" X 24"
5' X 14'	7"	84.2	43.6	60" X 120"	2 – 60" X 24"
5' X 16'	7"	84.2	49.9	60" X 120"	3 – 60" X 24"
6' X 14'	7"	99.0	52.4	72" X 120"	2 – 72" X 24"
6' X 16'	7"	99.0	59.8	72" X 120"	3 – 72" X 24"

Finisseur

Dimension	Hauteur des rayons	Gallons US (pour remplir votre panne à plis)	Gallons US (pour remplir vos pannes plates, volume pour chaque pouce au-dessus des rayons)	Panne à plis	Panne plate
30° à 45° Brix					
2'1/2 X 10'	10"	17.3	15.6	30" X 24"	2 – 30" X 48"
3'1/2 X 14'	10"	22.8	30.5	42" X 24"	3 – 42" X 48"
5' X 14'	10"	31.3	43.6	60" X 24"	3 – 60" X 48"
6' X 14'	10"	37.1	52.4	72" X 24"	3 – 72" X 48"
30° à 35° Brix					
2'1/2 X 12'	10"	30.8	18.7	30" X 48"	2 – 30" X 48"
3'1/2 X 16'	10"	40.1	34.9	42" X 48"	3 – 42" X 48"
5' X 16'	10"	54.3	49.8	60" X 48"	3 – 60" X 48"
6' X 16'	10"	64.1	59.8	72" X 48"	3 – 72" X 48"
7' X 20'	10"	73.5	84.3	84" X 48"	4 – 84" X 48"

Ces volumes, quoiqu'approximatifs donnent une bonne idée des volumes à utiliser.

Performance - Évaporation en gallons d'eau à l'heure

Dimension	Gallons impériaux	Gallons US
3' X 10'	90	108
3' ½ X 12'	125	150
4' X 12'	150	180
4' X 14'	145	174
5' X 12'	180	216
5' X 14'	210	252
5' X 16'	240	288
6' X 14'	252	302
6' X 16'	288	345

IMPORTANT : Cette table est à titre indicatif seulement. La performance de votre évaporateur dépend de nombreux facteurs. Valeurs à +/-20%.

ATTENTION

Avant la première utilisation

Pour retirer toutes traces de débris d’emballage, de débris de fabrication et d’huiles résiduelles de fabrication :

IL EST IMPORTANT, à la première utilisation, de laver toutes les pannes et tous les composants de votre évaporateur susceptibles d’être en contact avec de la sève d’érable avec du savon et de rincer abondamment à l’eau chaude. Vous pouvez aussi ajouter à votre solution savonneuse l’équivalent d’une tasse de vinaigre blanc du commerce par 4 litres de solution savonneuse (1 gallon).