

MANUEL D'OPÉRATION – POMPES À VIDE LUBRIFIÉES À L'HUILE



EM-R0...

I. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les pompes à vides rotatives sont constituées d'un boîtier cylindrique (1), d'un rotor à positionnement excentrique (2) et de palettes en mouvement libre (4). Les palettes sont placées dans les fentes du rotor (3), lorsque le rotor tourne, la force centrifuge lance les palettes contre la paroi cylindrique. À partir de l'orifice d'entrée (5), le volume de la chambre s'agrandit, puis diminue vers l'orifice de sortie (6). Lorsque l'air pénètre dans l'orifice d'entrée (5) et que la chambre s'agrandit (7), les palettes créent un vide. Lorsque l'air est poussé à travers la chambre et qu'il devient comprimé, la pression est produite à l'orifice de sortie (6).

La pompe à vide est équipée de tamis à l'aspiration pour empêcher les solides de pénétrer dans la pompe. Afin d'éviter la rotation en sens inverse après l'arrêt de la pompe, la pompe à vide est équipée d'un clapet anti-retour.

NOTE : Il est recommandé d'installer un clapet d'entrée avec la pompe à vide.

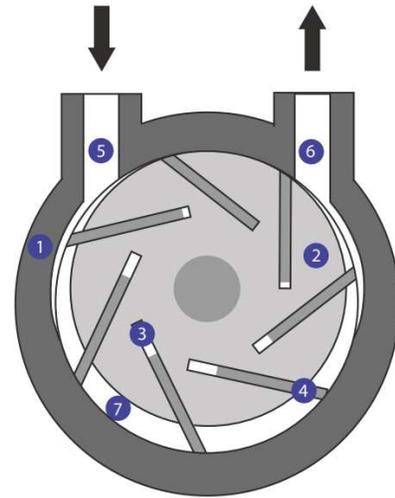


Table des matières

I. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	2
II. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ.....	4
III. DESCRIPTION.....	4
Circulation de l'air	4
Procédé de lubrification	4
Procédé de refroidissement	5
IV. TRANSPORT:.....	5
V. INSTALLATION	6
Position de montage et espace d'installation requis	6
Plomberie et accessoires	7
Huile de remplissage	8
VI. MISE EN SERVICE.....	8
Démarrage	9
Arrêt	9
VII. CALENDRIER D'ENTRETIEN.....	10
Entretien quotidien :	10
Entretien hebdomadaire :	10
Entretien après une saison :	10
Huile :	11
VIII. SCHÉMA TYPIQUE D'INSTALLATION.....	12
IX. RÉOLUTION DE PROBLÈMES	13
X. GARANTIE.....	15

II. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Pour s'assurer une opération sécuritaire, vous trouverez dans ce manuel d'importantes lignes directrices concernant les pompes à palettes lubrifiées de la série EM-R.

- Une mauvaise utilisation/installation peut résulter en de sévères blessures et bris d'équipement. Les branchements électriques doivent être faits par un électricien qualifié.
- Le moteur doit être mis à la terre, les couvercles de moteur et ventilateur doivent être en place, et les boulons de montage bien installés avant le démarrage de la pompe
- Toujours débrancher l'alimentation électrique avant de travailler sur la pompe.
- Inspecter régulièrement la pompe. **Remplacer immédiatement les éléments brisés. Ne pas brancher ou démarrer une pompe endommagée.**
- Incliner ou bouger une pompe pleine d'huile peut provoquer une importante entrée d'huile dans le cylindre, endommageant les aubes et abîmant la pompe.

III. DESCRIPTION

Circulation de l'air

La pompe à vide est équipée d'une vanne de lest d'air afin que les vapeurs d'eau contenue dans le gaz aspiré soit tolérée **dans certaines limites**. La vanne de lest d'air doit être complètement ouverte lorsqu'il y a présence d'humidité dans l'air. La pompe à vide est thermiquement conçue pour une opération en continu.

Sur le corps de la pompe, vous trouverez une plaque signalétique avec le n° de série et le modèle de la pompe. Lorsque vous placez un appel de service, communiquez le n° de série de la pompe ainsi que votre n° de facture.

Procédé de lubrification

Les gouttelettes d'huile sont presque complètement enlevées par l'échappement. Le filtre d'échappement peut fonctionner environ une saison en condition normale de fonctionnement. La qualité de l'air environnant et la qualité de la lubrification ont un impact sur la durée de vie du filtre. Si l'environnement est trop pollué, considérer l'ajout d'un préfiltre. Il est recommandé l'utilisation de l'huile ERAOIL-80-04, les autres marques d'huile ou des huiles reconditionnées réduiront les performances de la pompe à vide.

NOTE : Remplacer le filtre à l'huile à chaque année.

Procédé de refroidissement

La température et les conditions de l'air ambiant doivent être entre 5°C et 40°C. Si la température de l'entrée d'air est trop froide, vous pourriez avoir de la difficulté lors du démarrage de votre pompe. Il peut être préférable d'installer la pompe dans un lieu tempéré/légèrement chauffé. Installer une trappe d'humidité pour protéger votre pompe. Aussi, l'endroit d'installation doit être propre, sinon le ventilateur de refroidissement sera recouvert de poussière, ce qui affectera négativement les performances de la pompe. La poussière doit être enlevée à l'aide d'air comprimé et à basse pression. Si elle ne peut être enlevée complètement, un solvant doit être utilisé mais la surface dissipant de la chaleur de la bobine d'huile doit demeurer au sec.

La pompe à vide est refroidie par :

- L'air ambiant autour de la pompe à vide, incluant le séparateur à brouillard d'huile.
- La roue du ventilateur.
- Les gaz transportés.
- Le débit d'air en provenance du ventilateur sur le manche de la pompe à vide.

IV. TRANSPORT:

1. Attacher le mécanisme de levage sécuritairement sur le boulon à œil du cylindre de la pompe.
2. Attacher le mécanisme de levage sur un crochet de grue avec loquet de sécurité.
3. Lever la pompe à vide avec le crochet de levage.

Placer sur une palette, la pompe à vide doit être transportée à l'aide d'un chariot élévateur. Enlever les éléments de fixation des pieds de caoutchouc.

NOTE : Incliner ou bouger une pompe pleine d'huile peut provoquer une importante entrée d'huile dans le cylindre, endommageant les aubes et abîmant la pompe.

V. INSTALLATION

Position de montage et espace d'installation requis

- Avant l'installation, vérifier et enlever toute obstruction autour de l'aspiration de la pompe et la protéger afin d'éviter des dommages au moteur ou des chocs électriques causés par un contact avec de l'eau.
- Pour éviter une surchauffe, vous assurer que l'arrivée d'air sera constante (sans obturation).
- Une distance minimale de 4 pieds, 1.2 mètre, doit être respectée entre le ventilateur du moteur de la pompe et le mur pour éviter une surchauffe. La tuyauterie à une distance de moins de 4 pieds de la pompe devrait être résistante à la chaleur. La distance entre la hotte de ventilateur et le mur doit être d'un minimum 2'.
- Ne pas installer/utiliser la pompe dans un endroit où il y a d'importantes variations de température, de la poussière excessive, de la fumée, de la pluie, de l'air caustique ou combustible. Si la température est inférieure à 5°C installer un contrôle de température sur la pompe afin que cette dernière démarre automatiquement si la température de l'huile tombe sous la température acceptable.
- Installer la pompe au niveau sur une surface d'opération au niveau, stable et solide. La pompe crée certaines vibrations mais il n'est pas nécessaire d'avoir une base spéciale. Si voulu, la pompe peut être boulonnée à la surface.
- Positionner la pompe afin que la lecture du niveau d'huile soit facile. Assurez-vous que le bouchon de vidange, le filtre à l'huile et le bouchon de remplissage d'huile sont accessibles pour les changements d'huile et remplacement de filtre.
- Assurez-vous qu'il ne sera pas possible de marcher sur la pompe et que celle-ci ne sera pas utilisée comme support pour des objets pesants; qu'aucun objet ne pourra tomber sur la pompe.
- Assurez-vous qu'aucun item inflammable ne touchera la surface de la pompe à vide (plastique, bois, papier, électronique). Assurez-vous que la pompe à vide ne pourra être touchée par inadvertance lorsqu'elle fonctionne.

- Enlever tous corps étrangers sur la plomberie (bavures, copeaux, gouttes de soudure, débris de tuyaux, excès de mastic, etc.).
- Enlever les bouchons de sécurité des ports d'entrée et de sortie de la pompe.
- Vérifier que le moteur est monté sécuritairement et que le sens de rotation de la pompe est bon avant de connecter la tuyauterie. Les ports d'entrée et de sortie de la pompe ne sont pas conçus pour supporter la tuyauterie sans éléments de support approprié.
- Connecter la tuyauterie avec des raccords d'au moins 2".
- La tuyauterie de l'aspiration, flexible ou non, doit être étanche au vide.
- Lorsque la conduite d'aspiration est vraiment longue, il est préférable d'utiliser du tube de plus grand diamètre afin de prévenir les pertes d'efficacité.
- Dans les applications où le taux d'humidité est élevé, installer une trappe d'humidité munie d'une vanne de drain et d'une flotte de sécurité. Vous pouvez aussi installer gouttes à gouttes ou vannes de drain sur vos lignes pour enlever le surplus d'humidité au besoin.
- Installer 2 indicateurs de pression, 1 avant et 1 après le filtre pour vérifier la résistance du filtre.

IMPORTANT POUR LA DÉCHARGE :

- La sortie doit obligatoirement avoir une inclinaison vers le bas pour faciliter l'évacuation de l'humidité. Avoir au minimum une inclinaison de 1/8" au pied.
- Ne pas envoyer la sortie vers le haut, Ne pas obstruer la sortie.
- L'air à la décharge est très chaud. Installez un coude en métal, la suite de la tuyauterie de sortie pourra être en plastique.



Ci-dessus installation préconisée.

Huile de remplissage

L'utilisation de la bonne lubrification a un effet sur la pression qu'atteindra la pompe. Utilisez uniquement l'huile pour pompe à vide ERAOIL-80-04.

POMPE	CAPACITÉ D'HUILE EN LITRES
EM-R0020	0.5
EM-R0040	1
EM-R0063	2
EM-R0100	2
EM-R0165	5
EM-R0302	6.5

1. Enlever le bouchon de remplissage.
2. Remplir l'huile. La table ci-dessus est à titre indicatif, le visuel fait office de référence.
3. Vous assurez que le niveau dans le visuel de niveau d'huile est bien entre les indicateurs MIN et MAX ou sur la ligne du centre.
4. Assurez-vous que le joint d'étanchéité est bien inséré dans le bouchon de remplissage et non endommagé. Remplacer si nécessaire.
5. Fermement réinsérer ensemble le bouchon de remplissage et son joint.
6. Démarrer la pompe à vide.
7. Si la ligne d'aspiration est équipée d'une vanne d'arrêt, fermer la vanne d'arrêt, sinon couvrir l'aspiration à l'aide d'un bouchon de caoutchouc.
8. Laisser la pompe à vide fonctionner quelques minutes.
9. Vous assurez que le niveau d'huile est demeuré au centre du visuel d'huile.
10. Réajuster le niveau d'huile au besoin.

NOTE : Changer le filtre à l'huile 1 (une) fois par an.

VI. MISE EN SERVICE

Démarrer et opérer la pompe uniquement sous les conditions suivantes :

- La pompe doit être complètement assemblée. La pompe doit être emplie d'huile. Porter une attention particulière au couvercle de pompe et à la protection du ventilateur.
- La tuyauterie doit être raccordée à l'entrée et à la décharge.
- Les tuyauteries d'arrivée et de sortie d'air ne doivent pas être fermés, obstrués ou sales.
- Vérifier fréquemment toutes les composantes de l'assemblage, les connexions de la tuyauterie, les adaptateurs, l'absence de fuites et la stabilité.

Démarrage

1. Vous assurez que tous les prérequis d'installation sont rencontrés et le demeureront.
2. Ouvrir les dispositifs d'arrêt sur les tuyauteries d'arrivée d'air et de décharge. Vous assurez que les amenées et sortie d'air de refroidissement ne sont pas obstrués et que le débit d'amenée d'air ne sera affecté d'aucune façon (qu'il demeure fluide).
3. Alimenter électriquement le moteur. Vérifier que le courant corresponde aux valeurs recommandées sur la plaque signalétique. Faites une seconde vérification après une heure de fonctionnement.
4. La température ambiante-doit être entre 5 et 40°C.

Si le moteur échoue à démarrer ou ralenti significativement sous charge, arrêter la pompe et retirer le courant d'alimentation. Vérifier que la tension est correcte pour le moteur et que ce dernier tourne dans la bonne direction.

IMPORTANT : Avant l'opération, l'arrivée d'air devrait être fermée pour environ 30 minutes jusqu'à ce que la température interne atteigne 75°C (167°F), ce qui permettra l'évaporation de toute humidité. Après utilisation, faire fonctionner la pompe un autre 30 minutes afin que toute la condensation présente dans l'huile puisse s'évaporer.

Arrêt

1. Fermer l'alimentation électrique de la pompe.
2. Obturer la tuyauterie d'amenée et de décharge si applicable (afin d'éviter tout corps étrangers de pénétrer dans la pompe).

VII. CALENDRIER D'ENTRETIEN

La fréquence d'entretien varie fonction des conditions d'opérations. Les fréquences communiquées sont des guides et sont à adapter fonction de vos installations. En présence d'un haut taux d'humidité, il peut être nécessaire de rapprocher les fréquences d'entretien.

NOTE : Si vous avez une drive (variateur de vitesse) il est important de démarrer votre pompe au moins une fois hors saison.

Entretien quotidien :

- Vérifier que le visuel à l'huile est propre et nettoyer au besoin.
- Vérifier le niveau d'huile et compléter au besoin.
- Vérifier les conduits d'huile afin de prévenir/détecter d'éventuelles fuites.
- Nettoyer le filtre d'entrée d'air en utilisant de l'air comprimé de l'intérieur vers l'extérieur.

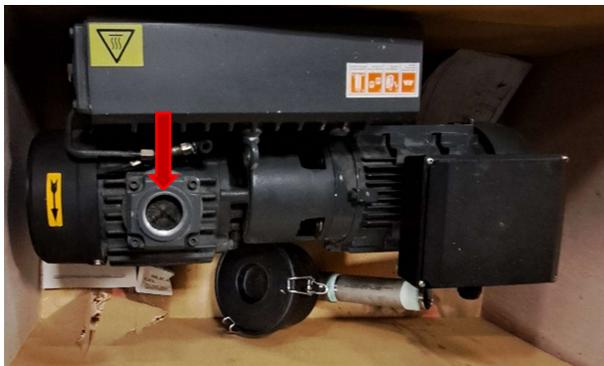
Entretien hebdomadaire :

- Vérifier le fonctionnement des filtres d'échappement et d'arrivée d'air.
- Enlever la poussière sur le système de refroidissement, les conduits internes.
- Vérifier le fonctionnement du ballast de gaz, s'il ne fonctionne pas correctement, le démonter et le nettoyer avec de l'air comprimé.
- Vérifier que les couvercles du ventilateur et du moteur sont propres, nettoyer à l'air comprimé.

Entretien après une saison :

- Couper l'alimentation électrique de la pompe.
- Vérifier que le corps de la pompe est propre et nettoyer si nécessaire.
- Nettoyer le couvercle et les pales du ventilateur, le filtre protecteur de la ventilation et le serpentin de refroidissement.
- Nettoyer vérifier le filtre d'entrée d'air. L'enlever pour ne pas pousser les impuretés dans la pompe.
- Changer l'huile, remplacer les filtres d'échappement, préparer pour un entreposage prolongé.

Après 16 000h d'opération effectuer une révision complète de la pompe.



Ci-dessus filtre d'entrée d'air



Huile :

Opérer la pompe sans huile la brisera. Toujours valider que la pompe a le bon niveau d'huile avant démarrage. Garder toujours la quantité équivalente à un changement d'huile à proximité. Consultez la section "Huile de remplissage " pour les quantités approximatives. L'huile doit être remplie uniquement par le port de remplissage. Remplir l'huile par l'arrivée d'air résultera en un bris irréversible de la pompe. Ne jamais mélanger les sortes d'huile.

Compléter le niveau d'huile :

En conditions normales d'opération il ne devrait pas y avoir de raison de compléter le niveau d'huile. Une baisse importante du niveau d'huile peut indiquer un mal fonctionnement (voir "Résolution de Problèmes"). Aussi, en opération, le filtre d'échappement se sature d'huile. Il est donc normal si le niveau d'huile s'abaisse légèrement après un changement du filtre d'échappement.

Lire le niveau d'huile à l'aide du visuel, si le niveau est sous la marque MIN compléter le niveau.

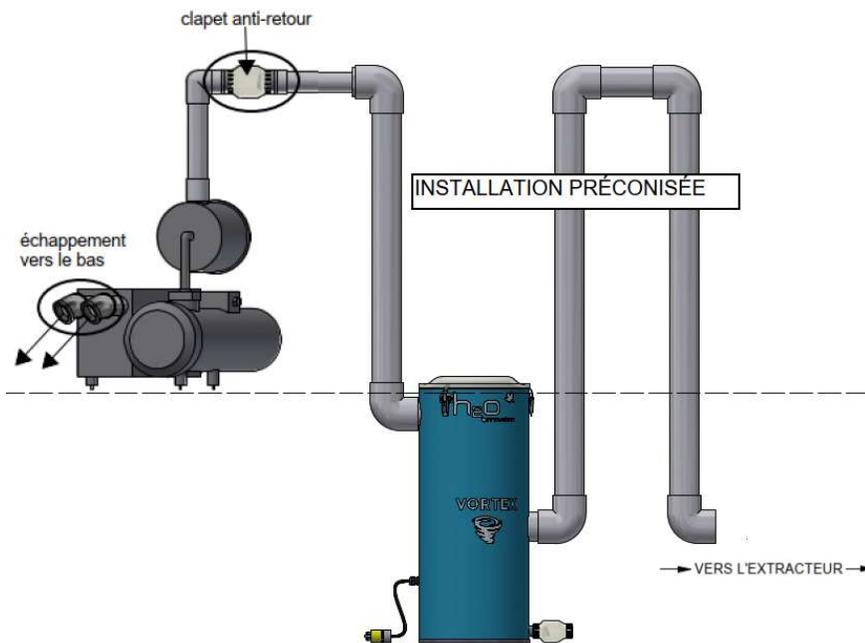
Si le niveau est au-dessus de la marque MAX, changer l'huile.

VIII. SCHEMA TYPIQUE D'INSTALLATION

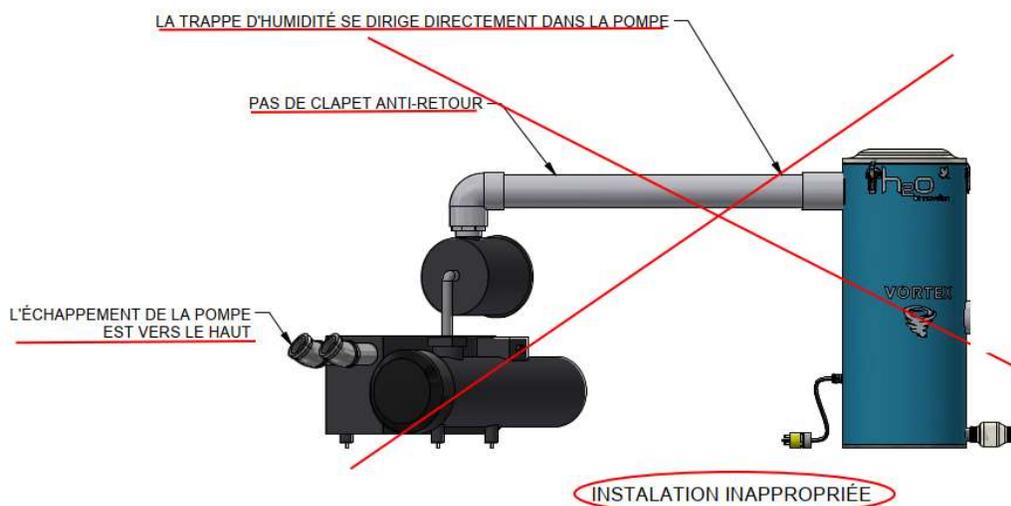
IMPORTANT :

- Afin de prévenir un retour d'eau dans la pompe, il est important de la positionner au-dessus des chicanes, de la trappe d'humidité et du relâcheur.
- Il est conseillé d'installer un clapet anti-retour entre la pompe et la trappe d'humidité.
- L'échappement devrait avoir une pente minimale vers le bas de 1/8" par pied pour éviter tout retour d'eau dans la pompe.

Ci-dessous, installation préconisée :



Ci-dessous, schéma d'une installation inappropriée, l'échappement de la pompe est vers le haut, la trappe d'humidité se dirige directement dans la pompe. Pas de clapet anti-retour.



IX. RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

PROBLÈMES	CAUSES POSSIBLES	SOLUTIONS
LA POMPE À VIDE EST BLOQUÉE	<ol style="list-style-type: none"> Des corps étrangers sont entrés dans la pompe Dépression sur la chambre de la pompe après arrêt. Condensat dans la pompe. 	<ol style="list-style-type: none"> Réparer la pompe à vide. Vérifier les palettes de la pompe, remplacer au besoin. S'assurer que le système de vide n'exercera pas de dépression lors de l'arrêt de la pompe à vide. Ajouter si nécessaire un clapet anti-retour. Vérifier trappe d'humidité, vanne de drain et flotte, Vous pouvez aussi installer des vannes de drain supplémentaire pour enlever les surplus d'humidité au besoin.
ÉCHEC DE DÉMARRAGE DE LA POMPE	<ol style="list-style-type: none"> Bris du tuyau d'huile ou de son connecteur L'un des fusibles a sauté 	<ol style="list-style-type: none"> Remplacer le tuyau d'huile ou le connecteur Vérifier les fusibles et remplacer au besoin
PRESSION NON ATTEINTE SURCHARGE TEMPS D'ASPIRATION TROP LONG	<ol style="list-style-type: none"> Système de vide ou ligne d'aspiration non étanche ou obstruée Huile contaminée (cause la plus fréquente) Plus ou pas assez d'huile dans le réservoir Filtre d'évacuation colmaté Filtre d'entrée d'air colmaté (cause fréquente) Vanne s'échappement bloquée ou brisée Aubes prises ou brisées Un joint d'arbre coule La valve de de sortie n'est pas correctement assise ou prise en position partiellement ouverte 	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier tuyaux et raccords pour localiser et arrêter les fuites ou enlever les obstructions Changer l'huile Ajustez le niveau d'huile Remplacer le filtre d'évacuation Nettoyer la valve d'aspiration et le filtre d'entrée d'air Remplacer ou nettoyer la vanne de sortie Nettoyer le rotor et les aubes et remplacer les aubes si brisées Remplacer le joint d'arbre Démonter puis réassembler la/les valves de sortie
BRUI TS ANORMAUX ET SURCHARGE	<ol style="list-style-type: none"> Perte de phase du moteur Mauvaise rotation de sens des aubes Contamination de l'huile, changements d'huile trop peu fréquents ou filtre d'évacuation noir ou colmaté Corps étranger à l'intérieur de la pompe, aube ou roulement brisé Aubes prises/Aubes brisées 	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier l'alimentation et le câble d'alimentation Vérifier les connexions électriques et l'alimentation, modifier le sens de rotation Nettoyer la pompe à vide, remplacer l'huile et le filtre d'échappement Réparer la pompe à vide Utiliser le type d'huile approuvé et effectuer des changements plus fréquents/changer les aubes mettre du "Loctite 515" entre les aubes et le rotor.
HUILE FONCÉE OU À FAIBLE VISCOSITÉ	<ol style="list-style-type: none"> Changements d'huile trop peu fréquents ou filtre d'évacuation colmaté 	<ol style="list-style-type: none"> Nettoyer la pompe à vide, remplacer l'huile et le filtre d'échappement

PROBLÈMES	CAUSES POSSIBLES	SOLUTIONS
TEMPÉRATURE EXCESSIVE DE LA POMPE À VIDE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filtre d'échappement partiellement bloqué 2. Mauvaise aération 3. Manque d'huile/utilisation d'huile non approuvée ou huile noire 4. Conduits de sortie ou d'aspiration bloqués, filtre bloqué Ventilation insuffisante 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplacer le filtre 2. Augmenter le refroidissement de l'air ; nettoyer le ventilateur et son couvert 3. Compléter le niveau d'huile/Vidanger l'huile, nettoyer la pompe à vide, changer le filtre d'échappement et utiliser de l'huile approuvée 4. Nettoyer les conduits d'aspiration et de sortie, changer le filtre La poussière et la saleté nuisent au système de refroidissement. Nettoyer le ventilateur, le couvercle, le filtre à maille
PANNE MOTEUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fusible cassé 2. Moteur ou pompe à vide bloqué 3. Moteur brisé 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplacer le fusible 2. Retirez le capot du ventilateur. Essayez de faire tourner le ventilateur à la main. Si toujours gelé retirer le moteur. Vérifiez moteur et pompe à vide séparément. Si la pompe à vide est bloquée la réparer, si c'est le moteur le réparer ou remplacer
AUBE BRISÉ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corps étranger à l'intérieur de la pompe 2. Mauvais sens de rotation de la pompe à vide 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réparer la pompe à vide 2. Réparer la pompe à vide et corriger le sens de rotation
CONSOMMATION ANORMALE D'HUILE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Joint d'étanchéité d'air ou d'huile brisé 2. Filtre d'échappement bloqué 3. Soupape à flotteur bloquée 4. Fuite d'huile 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplacer le joint 2. Remplacer le filtre 3. Nettoyer ou remplacer la soupape à flotteur 4. Inspecter pour localiser et réparer la fuite
LA POMPE À VIDE FUME PAR L'ÉCHAPPEMENT OU EXPULSE DES GOUTELLETES D'HUILE PAR LA SORTIE / LE NIVEAU D'HUILE BAISSÉ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filtre d'échappement assis incorrectement 2. Joint d'étanchéité du filtre d'échappement brisé ou manquant 3. Filtre d'échappement fissuré ou obstrué 4. La ligne de retour d'huile est bloquée ou brisée 5. Le clapet de retour d'huile est bloqué 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la position des filtres d'échappement et les placer correctement 2. Ajouter ou remplacer le joint d'étanchéité 3. Remplacer le filtre d'échappement 4. Réparer la ligne. Remplir avec de l'huile neuve 5. Nettoyer le clapet de retour d'huile
LE MOTEUR FONCTIONNE MAIS LA POMPE NON	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le couplage entre le moteur et la pompe est défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplacer le couplage

X. GARANTIE

Sous réserve des termes, conditions et exclusions prévus ci-dessous, la présente garantie s'applique à tout produit, pièce ou équipement d'érablière vendu à un client (l'« Acheteur ») par le Fournisseur, directement ou par le biais d'un distributeur autorisé (l'« Équipement »).

1. Garantie

1.1 Équipement. Sous réserve des limitations et des exclusions prévues à la présente garantie, le Fournisseur garantit à l'Acheteur que l'Équipement est exempt de tout défaut de fabrication pour une période de deux (2) ans (la « Période de garantie ») à compter de la Date de début de garantie, telle que définie au sous-paragraphe 1.3 ci-dessous, à la condition que l'Équipement soit utilisé et opéré de manière sécuritaire, selon les instructions et conditions d'opération spécifiées par le Fournisseur et qu'il fasse l'objet de l'usage normal auquel il est destiné.

1.2 Main d'œuvre. La main d'œuvre liée à l'installation et à la réparation de l'Équipement est garantie par le Fournisseur pour une durée d'un (1) an à compter de la Date de début de garantie.

1.3 Date de début de la garantie. La « Date de début de garantie » signifie la date de facturation de l'Équipement à l'Acheteur.

2.2 Conditions d'application. Pour que la présente garantie soit applicable, l'Acheteur doit remettre au Fournisseur, avec sa Dénonciation, une preuve d'achat de l'Équipement indiquant clairement la date de l'achat par l'Acheteur, la description de l'Équipement ainsi que la date de livraison. L'Acheteur doit également avoir payé la totalité du prix de l'Équipement au Fournisseur ou avoir obtenu un plan de financement acceptable par le Fournisseur.

Pour de plus amples renseignements sur la garantie, merci de consulter notre site web au lien suivant :

[Garantie-Equipement-Maple-2020-11-10-FR-Final.pdf \(h2oinnovation.net\)](#)