



Manuel de l'utilisateur

Version 1.0 | 17/03/2025
67RI-MAN-FR

RÉSERVOIR ISOLÉ AVEC AGITATEUR



Table des matières

Introduction	4
Consignes de sécurité	5
Description du produit.....	6
Installation.....	12
1. Mise en place du réservoir	12
2. Mise à niveau du réservoir	12
3. Raccordement de la tuyauterie.....	13
1. Raccordement du circuit de glycol :.....	13
2. Installation de l'évent d'air :.....	13
3. Tuyauterie de nettoyage :	14
4. Tuyauterie de sortie du produit :	14
5. Tuyauterie d'entrée de produit.....	15
4. Raccordement électrique du moteur de l'agitateur	15
5. Vérifications après installation.....	15
Utilisation	16
1. Préparation avant la première utilisation	16
2. Précautions pendant l'utilisation	17
3. Conseils d'utilisation.....	17
Entretien et maintenance	18
1. Nettoyage de l'équipement.....	18
Après chaque utilisation	18
Nettoyage en profondeur (Début, milieu et fin de saison)	18
2. Inspection des composantes.....	19
Remisage.....	20
1. Nettoyage avant remisage	20
2. Procédures de mise hors service	20
3. Protection contre le gel	20
Dépannage	21
Garanties et service après-vente.....	22
Notes.....	24

Introduction

Merci d'avoir choisi le réservoir isolé avec agitateur des Équipements d'érablière CDL. Nous sommes fiers de vous offrir des produits de haute qualité conçus pour répondre aux besoins exigeants de l'industrie acéricole. Ce manuel de l'utilisateur a été conçu pour vous aider à tirer le meilleur parti de vos équipements, en vous fournissant des instructions claires et détaillées pour leur installation, utilisation, entretien et dépannage.

Chez CDL, nous nous engageons à innover et à améliorer constamment nos produits afin de vous offrir les solutions les plus efficaces et les plus fiables. Nous vous invitons à lire attentivement ce manuel et à le conserver pour référence future. Si vous avez des questions ou des préoccupations, n'hésitez pas à contacter notre équipe de support technique qui se fera un plaisir de vous assister.

Merci de faire confiance à CDL pour vos besoins en équipements d'érablière.

Consignes de sécurité

La sécurité est une priorité absolue lors de l'installation et de l'utilisation de votre équipement. Cette section fournit des informations essentielles pour en garantir une utilisation sécuritaire.

Veuillez lire attentivement toutes les consignes de sécurité avant de commencer toute opération. Les pictogrammes suivants sont utilisés dans ce manuel pour attirer votre attention sur les dangers spécifiques et les précautions à prendre. Comprendre et suivre ces consignes vous aidera à prévenir les accidents et à assurer un environnement de travail sûr.

Danger Général



Ce symbole indique un risque potentiel de blessures graves ou de dommages matériels. Veuillez prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les accidents.

Danger Électrique



Ce symbole signale un risque de choc électrique pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles. Assurez-vous de couper l'alimentation électrique avant toute intervention et de suivre les consignes de sécurité électrique.

Risque d'Écrasement



Ce symbole indique un danger potentiel d'écrasement pouvant entraîner des blessures graves. Faites attention aux zones où des pièces mobiles ou lourdes peuvent se déplacer.

Risque de Brûlure



Ce symbole signale un danger potentiel de brûlure pouvant entraîner des blessures graves. Faites attention aux surfaces chaudes et aux liquides à haute température. Utilisez des équipements de protection pour éviter les brûlures.

Description du produit

Le **réservoir isolé avec agitateur CDL** est conçu pour optimiser le stockage et la préservation des liquides utilisés en acériculture. Grâce à sa construction en acier inoxydable et à son isolation complète, ce réservoir maintient efficacement la température du liquide, réduisant ainsi les pertes thermiques et assurant une meilleure conservation du produit.

Caractéristiques principales :

Le réservoir isolé avec agitateur CDL est conçu en acier inoxydable 304 pour assurer sa robustesse et sa durabilité. Son isolation en polyuréthane de 100 mm garantit une conservation optimale de la température. Équipé d'un moteur électrique triphasé (208-460V), il permet une agitation efficace pour maintenir une homogénéité parfaite du liquide. Son fond conique facilite la vidange complète, tandis que ses pattes ajustables assurent une installation stable. Adapté au chauffage et au refroidissement (non-inclus) via un circuit de glycol, il est idéal pour un contrôle précis de la température et une utilisation polyvalente en acériculture.

Spécifications techniques générales	
Matériau	Acier Inoxydable 304
Isolation	Polyuréthane de 100 mm d'épaisseur,
Pattes ajustables	Incluses
Fond conique	Inclus
Agitateur motorisé	Inclus
Valve d'échantillonnage	Inclus
Pression d'opération	Pression atmosphérique ambiante
Pression maximale du liquide de chauffage/refroidissement	29 psi
Température d'utilisation	De -4°C à 90°C.
Liquide de refroidissement/chauffage	Glycol 50/50 (#67EGL20)

Capacités et dimensions :

Modèle	Capacité Gal. Imp.(L)	Capacité (Gal. US)	Dimensions (L x H)	Poids (lbs)
67RI250	220 (1000L)	290	52" x 85"	990
67RI440	440 (2000L)	580	66" x 96"	1210
67RI1000	1000 (4500L)	1300	75" x 136"	2420
67RI1500	1500 (6800L)	2000	80" x 164"	4290
67RI2000	2000 (9000L)	2600	83" x 186"	4290

Caractéristiques techniques détaillées :

Modèle	Moteur	Nombre de palettes sur agitateur	Ferrule entrée de produit	Ferrule sortie de produit
67RI250	0.75 HP 80 B35 208-460V	2	3 x 2" tri-clamp	2" tri-clamp
67RI440	1HP 80 B35 208-460V	2	3 x 2" tri-clamp	2" tri-clamp
67RI1000	2HP 90L B35 208-460V	3	3 x 2" tri-clamp	2" tri-clamp
67RI1500	4HP 100L B35 208-460V	3	3 x 2" tri-clamp	2" tri-clamp
67RI2000	4HP 100L B35 208-460V	4	3 x 2" tri-clamp	2" tri-clamp

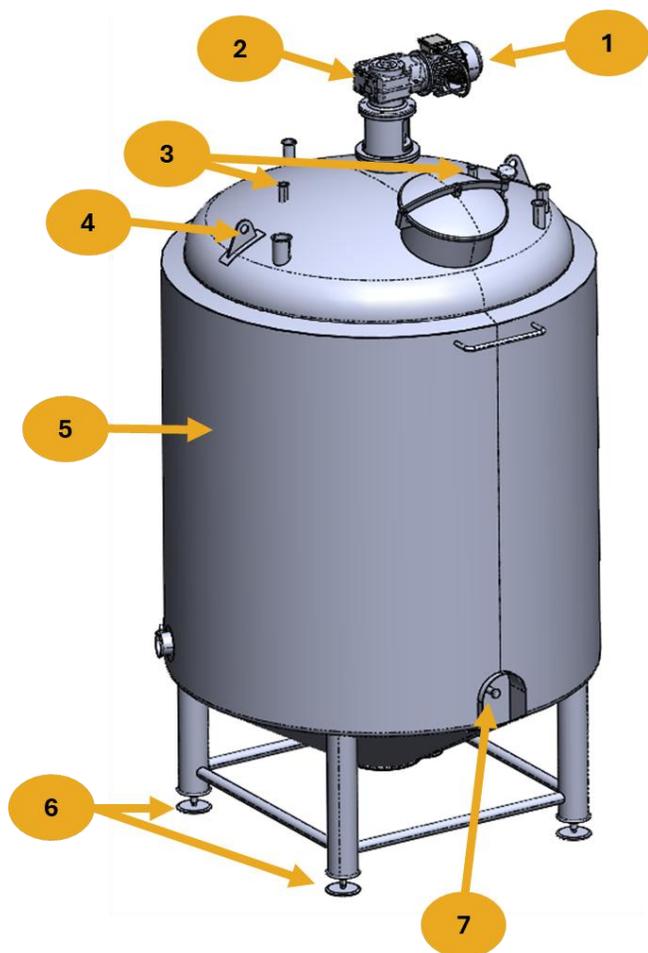
Modèle	Ferrule sonde de niveau	Puit pour sonde de température	Grosueur de l'évent d'air	Ferrule lecteur de Brix	Ferrule entrée/sortie glycol
67RI250	1.5" tri-clamp	M16 x 1.5	1x 2" tri-clamp	4" tri-clamp	1" tri-clamp
67RI440	1.5" tri-clamp	M16 x 1.5	1x 3" tri-clamp	4" tri-clamp	1" tri-clamp
67RI1000	1.5" tri-clamp	M16 x 1.5	1x 3" tri-clamp	4" tri-clamp	1.5" tri-clamp
67RI1500	1.5" tri-clamp	M16 x 1.5	1x 3" tri-clamp	4" tri-clamp	1.5" tri-clamp
67RI2000	1.5" tri-clamp	M16 x 1.5	1x 3" tri-clamp	4" tri-clamp	1.5" tri-clamp

Caractéristiques techniques pour l'unité de chauffage ou de refroidissement (non-inclus) :

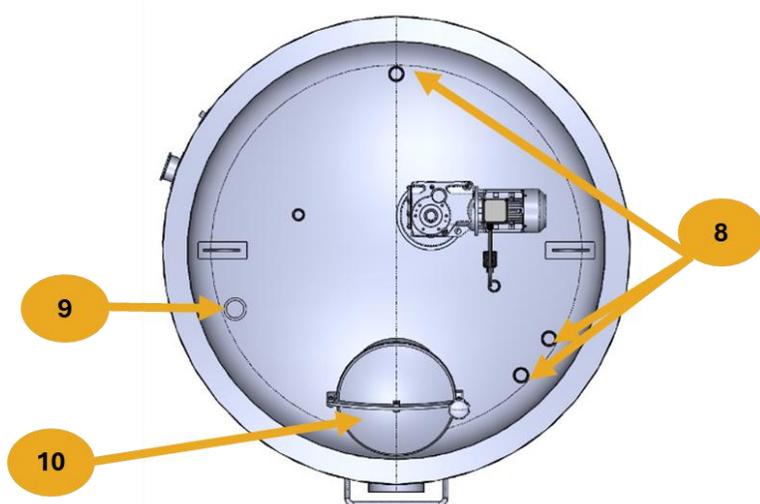
Modèle	Volume glycol (l)	Unité de chauffage recommandé (KW)	Température et temps de chauffage selon l'unité	Unité de refroidissement recommandé (HP)	Température et temps de refroidissement selon l'unité
67RI250	25	3	170°F à 190°F en 4h	1HP	-15°C en 6h
67RI440	40	7	170°F à 190°F en 4h	1HP	-15°C en 6h
67RI1000	70	15	170°F à 190°F en 4h	3HP	-15°C en 6h
67RI1500	130	22	170°F à 190°F en 4h	5HP	-15°C en 6h
67RI2000	140	29	170°F à 190°F en 4h	5HP	-15°C en 6h

Liquide de refroidissement/chauffage : Mélange glycol 50/50 (#67EGL20) fortement recommandé. L'eau est déconseillée en raison du risque de corrosion et de gel dans la double paroi.

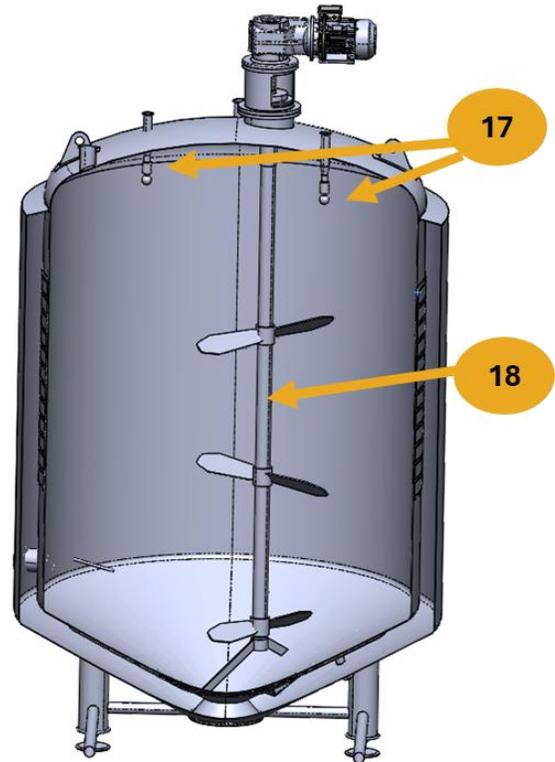
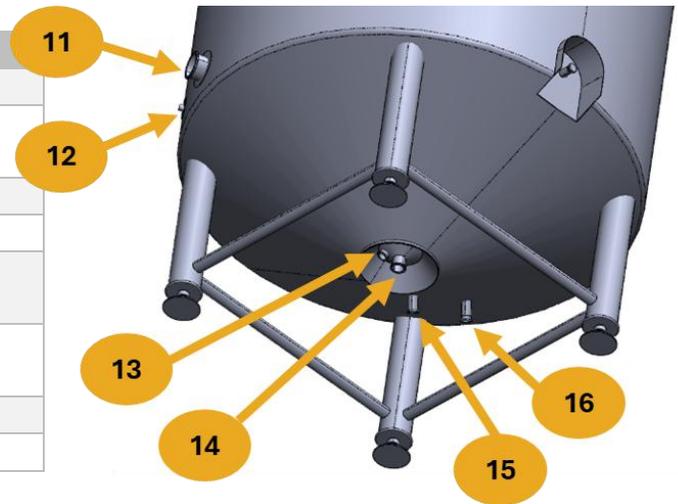
Identification des composantes



#	Composante
1	Moteur
2	Motoréducteur de l'agitateur
3	Entrées pour boules de lavage
4	Points de levage
5	Réservoir isolé
6	Pattes ajustables
7	Valve d'échantillonnage
8	Entrées pour produit
9	Évent d'air
10	Trappe d'accès



#	Composante
11	Sortie pour lecteur de Brix
12	Adaptateur pour sonde de température
13	Adaptateur pour sonde de niveau
14	Sortie pour produit
15	Entrée de liquide de refroidissement/chauffant (Glycol)
16	Sortie de liquide de refroidissement/chauffant (Glycol)
17	Boules de lavage
18	Agitateur avec pales



Composantes optionnelles

- **Sonde de température 4-20 ma M16 #668062.**
Doit être jumelé sur un SE200-M2 pour voir la température par l'interface CDL Intelligence



- **Sonde de niveau 4-20 ma 1.5" Tri-clamp #668063.**
Doit être jumelé sur un SE200-M2 pour voir le niveau par l'interface CDL Intelligence ou peut être jumelé à un concentrateur Intelligent HeRO ou un évaporateur Master-E pour l'arrêt ou le départ automatique.



Installation



L'installation du réservoir est une étape délicate qui nécessite de manipuler des charges lourdes avec précaution. Il est essentiel d'être vigilant et de respecter les consignes de sécurité pour éviter tout risque d'accident.

1. Mise en place du réservoir



Toujours utiliser des sangles pour manipuler le réservoir à distance et éviter tout danger en cas de chute. Ne jamais passer sous une charge suspendue. Effectuer cette étape avec l'aide d'autres personnes pour surveiller l'opération.

Mise à la verticale : Utiliser des équipements adaptés et faire appel à des professionnels certifiés pour lever et positionner le réservoir.

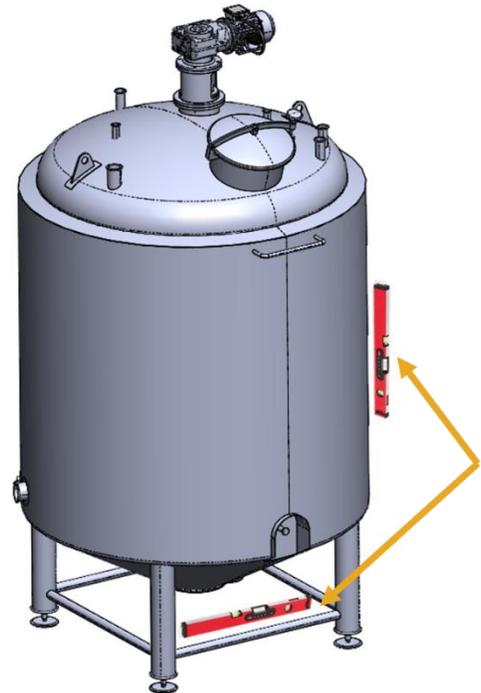
2. Mise à niveau du réservoir

Une fois en place, utiliser un niveau sur les tubes horizontaux et sur la paroi verticale pour s'assurer que le réservoir est parfaitement au niveau.

Ajustement des pattes :

- Régler la hauteur des quatre pattes à l'aide d'une clé à molette.
- S'assurer que le réservoir est bien de niveau.
- Visser les contre-écrous jusqu'à ce qu'ils soient bien appuyés sous les tubes pour supporter la charge du réservoir.

Note importante : Si le réservoir n'est pas parfaitement vertical, cela pourrait engendrer des mouvements d'oscillation lorsque l'agitateur sera en fonction avec le liquide à l'intérieur. Cela peut causer une instabilité et affecter le bon fonctionnement de l'équipement.



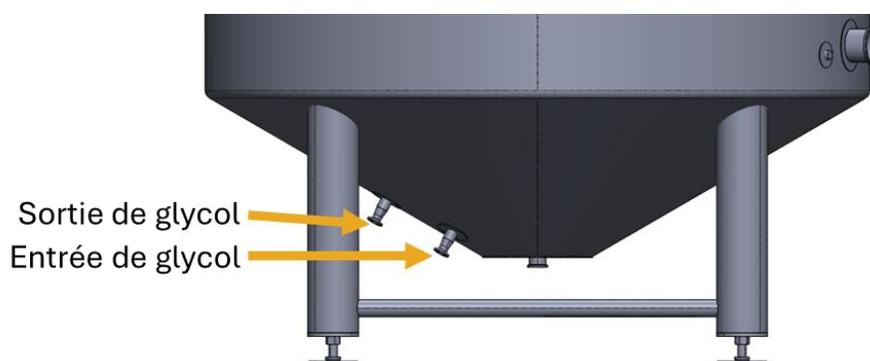
3. Raccordement de la tuyauterie

1. Raccordement du circuit de glycol :

- Il est recommandé de confier cette tâche à un plombier certifié pour respecter les normes en vigueur.
- L'entrée et la sortie de glycol sont situées dans la partie inférieure du réservoir. L'entrée est la plus basse des deux et la sortie est la plus haute des deux.
- Se référer aux spécifications techniques pour choisir l'unité de chauffage/refroidissement adaptée.

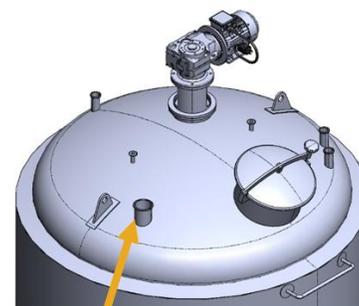


Bien isoler les tuyaux d'alimentation et de retour pour minimiser les pertes thermiques et éviter les risques de brûlures en cas d'utilisation pour le chauffage.

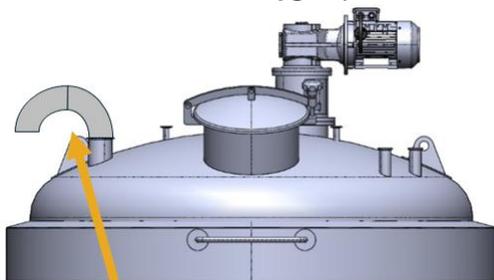


2. Installation de l'évent d'air :

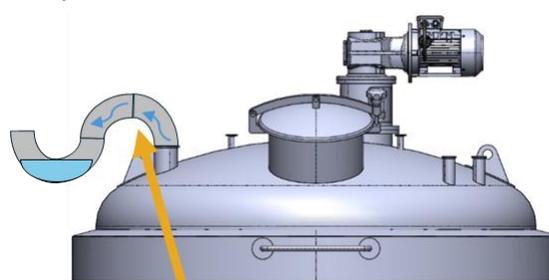
- **Obligatoire** sur le dessus du réservoir pour éviter la formation d'un vide ou de pression lors du remplissage ou de la vidange.
- Utiliser la plus grande entrée disponible pour assurer une bonne ventilation.
- Adapter la prise d'air en fonction de l'utilisation du réservoir :
 - **Réservoir utilisé pour le froid** : Ajouter deux coudes pour éviter la contamination.
 - **Réservoir utilisé pour le sirop chaud** : Installer une prise d'air en col de cygne pour conserver la vapeur et stabiliser le Brix.



Utiliser la plus grosse entrée pour l'évent d'air



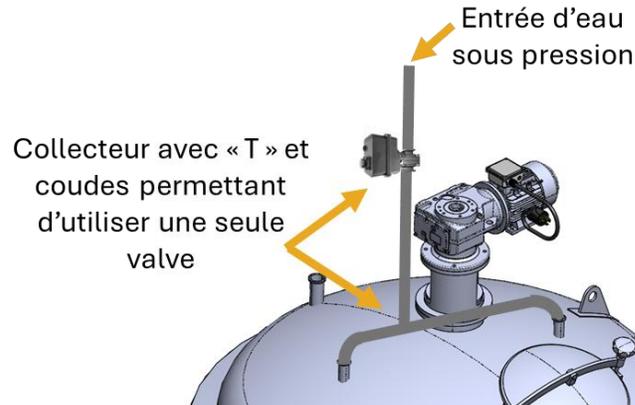
Réservoir utilisé pour refroidir le liquide



Réservoir utilisé pour chauffer le liquide

3. Tuyauterie de nettoyage :

- Alimente les **deux boules de lavage**.
- Peut être raccordée via un collecteur permettant d'utiliser une seule valve de contrôle.



4. Tuyauterie de sortie du produit :

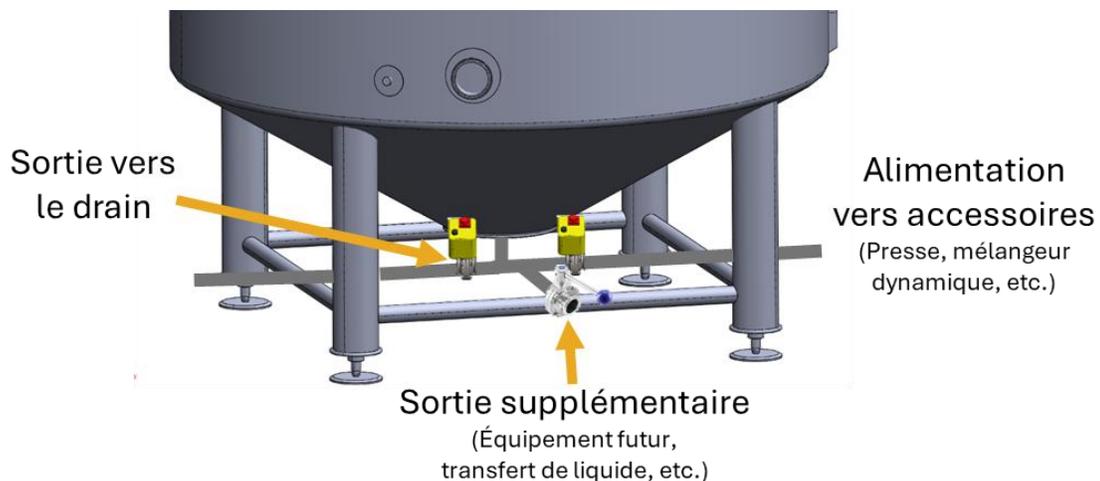
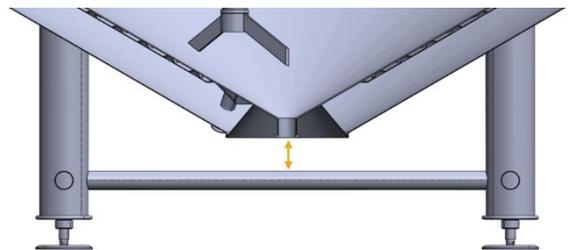
Déterminée selon l'utilisation du réservoir.

- Prévoir au minimum :
 - Une sortie vers le drain.
 - Une sortie vers les équipements de production.

Il est recommandé de prévoir des sorties supplémentaires pour faciliter un éventuel transfert de liquide.

Veiller à ne pas interférer avec les tubes de renfort horizontaux reliant les pattes du réservoir.

Placer les valves de dérivation au plus près de la sortie du réservoir pour réduire la partie morte non agitée et non chauffée/refroidie.



5. Tuyauterie d'entrée de produit

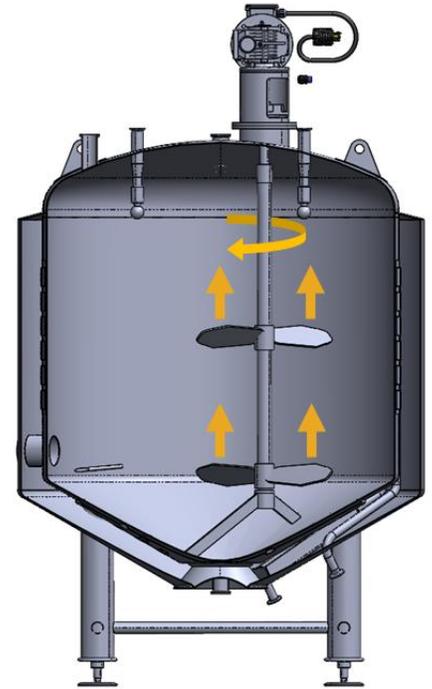
- Connecter une, deux ou l'ensemble des trois entrées de produit situées sur la partie supérieure du réservoir à la source d'alimentation.
- Chaque réservoir est équipé de trois entrées de 2" Tri-Clamp, permettant une flexibilité dans le raccordement selon les besoins.

4. Raccordement électrique du moteur de l'agitateur



Attention : Ce raccordement doit être effectué par un électricien certifié selon les normes en vigueur.

1. Vérifier l'alimentation électrique (Le moteur fonctionne avec une alimentation triphasée de 208-460V. Cependant, il est branché à un panneau électrique qui reçoit une alimentation en 240V monophasé.)
2. Connecter le moteur au panneau de contrôle avec un câblage sécurisé et une protection thermique.
3. Tester brièvement l'agitateur via le boîtier de contrôle et observer la rotation des pales par le couvercle d'accès.
4. Assurer une rotation dans le bon sens : les pales doivent remonter le produit vers le haut.
5. Si le sens est inversé, un électricien devra inverser deux phases sur le variateur de vitesse.
6. Vérifier le bon fonctionnement à vide, puis avec liquide, en surveillant toute vibration anormale.



5. Vérifications après installation

- Si de l'eau est utilisée comme liquide de chauffage (non recommandé), la teneur en chlore ne doit pas dépasser **25 mg/L**.
- S'assurer que **toutes les pattes sont bien appuyées au sol et serrées avec les contre-écrous**.
- Vérifier que le **réservoir est parfaitement de niveau**.
- Assurer que la cuve est **stable** lorsque l'agitateur est en marche avec du liquide à l'intérieur.
- Vérifier qu'**aucune fuite** n'est présente sur :
 - La tuyauterie du produit.
 - Le circuit de glycol.
 - Le circuit de lavage.
- **S'assurer que la prise d'air est bien installée sur le dessus de la cuve** pour garantir une ventilation adéquate.

Utilisation

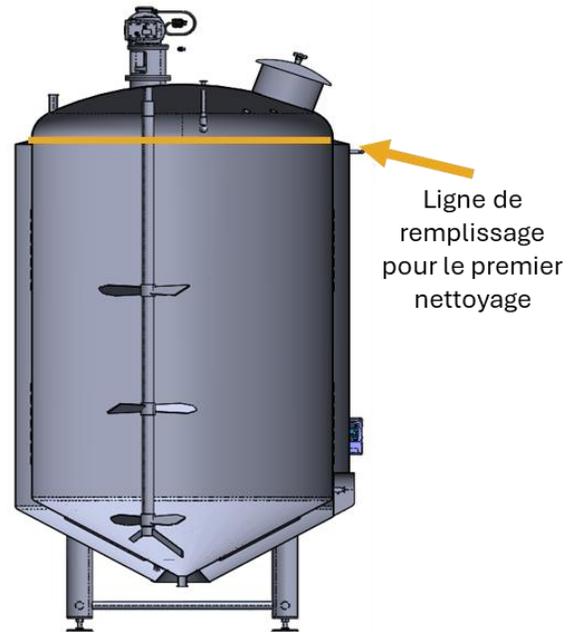
1. Préparation avant la première utilisation

1. Remplissage du circuit de glycol :

- Vérifier que le **réservoir de glycol et la tuyauterie chauffante/refrigérante** sont complètement remplis de glycol.
- Démarrer le **système de chauffage/refroidissement** et faire circuler le glycol pendant **plusieurs minutes à une heure** pour purger l'air emprisonné via la soupape de purge.
- Vérifier que la **pression du glycol reste sous 29 psi**, même à **90°C**, pour éviter tout risque d'endommagement.

2. Nettoyage initial du réservoir :

- Rincer l'intérieur avec un **jet d'eau** en insistant sur les **ferrules, boules de lavage et agitateur** pour éliminer tout résidu de fabrication.
- Remplir le réservoir avec de **l'eau ou du filtrat** jusqu'à hauteur de l'isolation.
- Ajouter du **savon à membrane (#66232) ou savon bio (#66241)** pour obtenir un **pH de ±10**.
- **Si le réservoir est utilisé pour chauffer**, activer le système de chauffage et amener la solution à **45°C** pour optimiser le nettoyage.
- **Fermer la trappe d'accès** avant de démarrer l'agitateur pour éviter toute projection.
- Régler le **boîtier de contrôle en mode Manuel**, activer le **minuteur** et faire fonctionner l'agitateur à vitesse maximale.
- **Laisser agir la solution toute une nuit** si nécessaire.
- **Drainer**, puis rincer abondamment avec **de l'eau ou du filtrat** pour éliminer toute trace de savon.



2. Précautions pendant l'utilisation



Utiliser l'agitateur uniquement lorsque le réservoir contient du liquide.

- Le liquide agit comme un lubrifiant pour les « *bushings* », réduisant l'usure prématurée et prolongeant la durée de vie de l'agitateur.

3. Conseils d'utilisation

Homogénéisation du concentré ou du sirop :

- L'agitateur permet de maintenir un Brix constant et empêche la décantation.
- Il améliore le transfert thermique lors du chauffage ou du refroidissement du produit.

Entretien et maintenance

1. Nettoyage de l'équipement

Après chaque utilisation

- Rincer soigneusement le réservoir et la tuyauterie avec de l'eau propre ou du filtrat à l'aide du système de boule de lavage.
- Veiller à bien drainer l'eau résiduelle afin d'éviter la contamination du lot suivant.

Nettoyage en profondeur (Début, milieu et fin de saison)

1. Remplir complètement le réservoir avec de l'eau ou du filtrat chaud.
2. Ajouter le produit de nettoyage en fonction des résidus à éliminer :
 - Dépôts graisseux (antimousse) → Savon à membrane (#66232) jusqu'à un pH de 10.
 - Dépôts de pierre de sucre → Acide citrique (#6699420) jusqu'à un pH de 2.
3. Chauffer la solution si possible pour améliorer l'efficacité du lavage.
4. Fermer le couvercle et démarrer l'agitateur à vitesse maximale pour le temps maximal du minuteur.
5. Laisser agir la solution toute une nuit, puis drainer complètement.
6. Rincer abondamment avec de l'eau ou du filtrat pour éliminer toute trace de savon ou d'acide.

Recommandation : Commencer avec un lavage au savon, puis suivre avec un lavage à l'acide si nécessaire (en rinçant entre les deux).

2. Inspection des composantes

Bien que ce réservoir contienne peu de pièces sujettes à l'usure, des inspections visuelles régulières permettent de s'assurer de son bon fonctionnement.

Stabilité du réservoir :

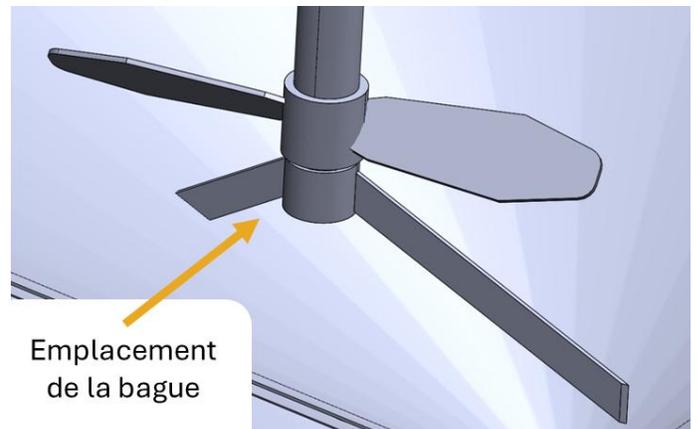
- Vérifier que le réservoir est bien **stable** et **ne présente pas d'oscillation** lors du fonctionnement de l'agitateur.
- Si nécessaire, **réajuster la mise à niveau** et **s'assurer que les quatre pattes sont bien appuyées au sol** avec une pression égale.

Serrage des boulons soumis aux vibrations :

- Vérifier le **serrage des boulons** sur les pièces mobiles :
 - Boulons entre le **moteur et le réducteur**.
 - Boulons de l'**agitateur et des pales**.
 - Pallier roulement.

Vérification du trépied de maintien de l'agitateur :

- L'espace entre la **bague du trépied** et l'**arbre de l'agitateur** doit être **faible**.
- Si l'espace est trop grand ou si l'agitateur oscille, il est nécessaire de **remplacer la bague**.



Écoute du motoréducteur :

- Le motoréducteur doit produire un **son régulier** sans **bruit intermittent**. Tout bruit anormal peut indiquer un problème nécessitant une intervention.

Remisage

1. Nettoyage avant remisage

Un nettoyage rigoureux avant le remisage est essentiel pour préserver l'intégrité du réservoir et garantir un redémarrage optimal la saison suivante (voir procédure de nettoyage en profondeur).

2. Procédures de mise hors service

Désactivation des systèmes :

- Couper l'alimentation du boîtier de contrôle de l'agitateur une fois la saison terminée.
- Couper l'alimentation électrique du système de refroidissement/chauffage au glycol.

Vidange du réservoir :

- Drainer complètement le réservoir pour éviter toute accumulation de liquide.
- Le glycol dans la double paroi peut rester en place sans problème.

3. Protection contre le gel

Prévention des dommages liés au froid :

Ces réservoirs doivent être protégés du gel toute l'année pour éviter la formation de condensation sur les composantes électriques.

Si de l'eau est utilisée au lieu du glycol dans la double paroi, il est impératif de la vidanger avant l'hiver, sous peine d'endommager gravement le réservoir (risque de fissures ou éclatement).

Dépannage

Cette section de dépannage est conçue pour vous aider à identifier et à résoudre rapidement les problèmes que vous pourriez rencontrer avec l'équipement. En cas de difficultés persistantes, votre représentant ou notre service clientèle reste à votre disposition pour vous offrir une assistance supplémentaire.

Problèmes et solutions

Problème	Cause Possible	Solution
L'agitateur ne démarre pas	Alimentation électrique coupée Problème avec le variateur de vitesse	Vérifier le branchement et le disjoncteur Vérifier les réglages et le sens des phases
Oscillation excessive du réservoir	Mise à niveau incorrecte	Réajuster les pattes et vérifier leur appui au sol
Fuites au niveau des raccords	Raccord mal serré	Vérifier et resserrer les connexions Tri-Clamp
Mauvaise homogénéisation du produit	Sens de rotation de l'agitateur inversé	Vérifier le sens de rotation et inverser deux phases si nécessaire
Bruit anormal du motoréducteur	Pièce desserrée ou usée	Vérifier et resserrer les boulons, remplacer la bague de guidage si nécessaire
Agitateur instable ou vibrations excessives	Bague de guidage usée ou espace trop grand	Remplacer la bague et s'assurer que l'agitateur est bien centré

Garanties et service après-vente

Les réservoirs CDL sont couverts par une garantie limitée de deux ans (deux saisons des sucres consécutives). Pendant deux ans, à partir de la date d'achat d'origine, Les Équipements d'érablière CDL Inc. réparera ou remplacera les pièces de cet équipement qui présentent un défaut de matériau ou de fabrication, si cet équipement est installé, utilisé et entretenu selon les instructions fournies dans le manuel de l'utilisateur.

Exclusions

Cette garantie ne couvre pas ce qui suit :

- Les apparences esthétiques
- Les produits dont le numéro de série d'origine a été enlevé, modifié ou n'est pas facilement lisible.
- Les équipements qui ont changé de propriétaire ou qui se trouvent à l'extérieur de l'Amérique du Nord.
- Si la procédure de maintenance de CDL n'est pas respectée.
- Les pertes de production dues à tout problème.
- Les pertes de revenus causées par la qualité du sirop.
- Les appels de service qui ne concernent pas un mauvais fonctionnement, un défaut de fabrication ou un vice de matériau, ou pour les produits qui ne sont pas utilisés conformément aux instructions fournies.
- Les appels de service pour vérifier l'installation de votre réservoir ou pour obtenir des instructions concernant l'utilisation.
- Les appels de service après deux ans.
- Les dommages causés par : des réparations faites par des techniciens non autorisés; l'utilisation de pièces autres que les pièces CDL d'origine ou l'utilisation de pièces qui n'ont pas été obtenues par l'entremise d'un technicien autorisé; ou les causes externes comme l'abus, la mauvaise utilisation, les accidents, les feux ou les catastrophes naturelles.
- Si le réservoir a été endommagé par une utilisation abusive, négligence, des modifications faites par le client ou des problèmes électriques.
- Des dommages causés par l'utilisation de produits qui ne sont pas destinés à être utilisés dans un réservoir ou par la mauvaise utilisation de produits de nettoyage.

Avertissement concernant les garanties; limitations des recours

L'unique recours du client en vertu de cette garantie limitée est la réparation ou le remplacement du produit comme décrit précédemment. Les réclamations basées sur des garanties, y compris les garanties de qualité marchande ou d'adaptation à un usage particulier, sont limitées à deux ans ou à la période la plus courte permise par la loi, qui ne doit pas être inférieure à deux ans. Les Équipements d'érablières CDL Inc. ne pourront être tenus responsables des dommages accessoires ou indirects ni des dommages matériels et implicites. Certains états et provinces ne permettent aucune restriction ou exemption sur les dommages accessoires ou indirects ni de restrictions sur les garanties. Dans ce cas, ces restrictions ou exemptions pourraient ne pas être applicables. Cette garantie écrite vous donne des droits légaux précis. Selon l'état ou la province, il se peut que vous disposiez d'autres droits.

Si vous devez faire appel au service de réparation

Conserver votre reçu, votre bon de livraison ou toute autre preuve valide de paiement permettant d'établir la période de la garantie au cas où vous auriez besoin de faire appel au service de réparation. Si une réparation est effectuée, il est dans votre intérêt d'obtenir et de conserver tous les reçus. Le service auquel vous avez droit en vertu de cette garantie doit être obtenu en communiquant avec CDL aux adresses ou aux numéros de téléphone ci-dessous.

Les caractéristiques et les spécifications décrites ou illustrées peuvent être modifiées sans préavis.

Les Équipements d'érablière CDL Inc.

257, route 279

Saint-Lazare-de-Bellechasse (Québec)

G0R 3J0 Canada

418 883-5158 | 1 800 361-5158

cdlinc.ca



