



2.6 GPM HYDRAULIC OIL COOLER

User Manual



Please read this manual before use.



2.6 GPM HYDRAULIC OIL COOLER

SPECIFICATIONS

Max. Heat Removal	4 HP
Max. Continuous Pressure	145 PSI
Max. Continuous Flow	2.6 GPM
Inlet/Outlet Ports	1/2 in. NPTF
Max. Oil Viscosity	0.5 to 100 cSt
Max. Oil Temperature	100°C (230°F)
Fan Current Draw	1.7 Amps
Recommended Fuse Size	5 Amps
Fan Size	5.5 in.
Fan Protection Class (IP Rating)	54 (Dust Protected/ Splashing of Water)
Fan Noise Rating	45 Decibels
Fan Airflow	266 CFM

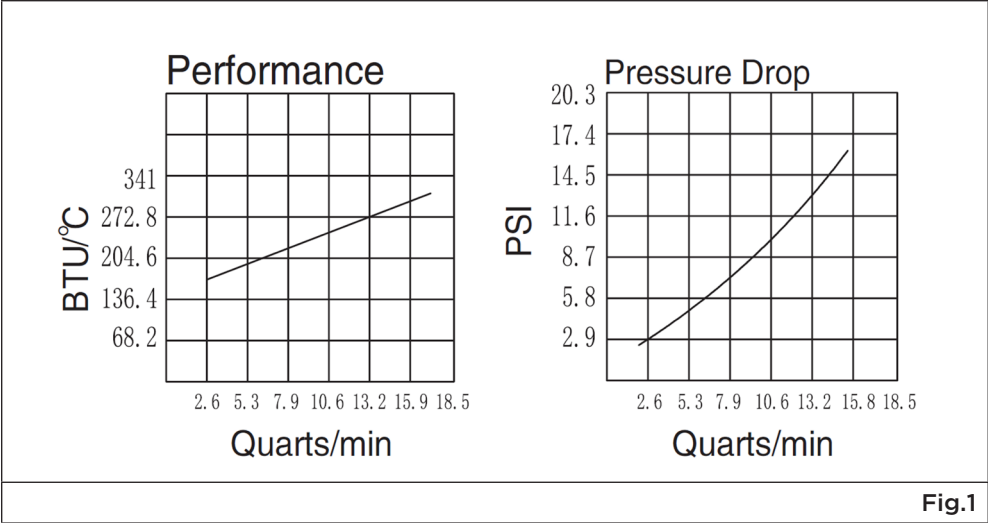


Fig.1

INTRODUCTION

This hydraulic oil cooler can provide up to 4 HP of heat removal to help keep your hydraulic system cool. Hydraulic oil temperatures over 60°C (140°F) can cause the oil to break down rapidly, which leads to component failures. A 12V DC fan provides 266 CFM of airflow through the cooling core and the compact design makes it easy to install in many different applications, including lawn and garden tractors, scissor lifts, small conveyors etc.

*This cooler can also be used with water, glycol and other non-corrosive fluids.

SAFETY

WARNING! Read and understand all instructions before using this device. The operator must follow basic precautions to reduce the risk of personal injury and/or damage to the equipment.

Keep this manual for safety warnings, precautions, operating or inspection and maintenance instructions.

HAZARD DEFINITIONS

Please familiarize yourself with the hazard notices found in this manual. A notice is an alert that there is a possibility of property damage, injury or death if certain instructions are not followed.

DANGER! This notice indicates an immediate and specific hazard that will result in severe personal injury or death if the proper precautions are not taken.

WARNING! This notice indicates a specific hazard or unsafe practice that could result in severe personal injury or death if the proper precautions are not taken.

WORK AREA

1. Operate in a safe work environment. Keep your work area clean, well lit and free of distractions.
2. Keep anyone not wearing the appropriate safety equipment away from the work area.

PERSONAL SAFETY

WARNING! Wear personal protective equipment approved by the Canadian Standards Association (CSA) or American National Standards Institute (ANSI).

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

1. Always wear impact safety goggles that provide front and side protection for the eyes.
2. Wear gloves that provide protection based on the work materials or to reduce the effects of device vibration.
3. Non-skid footwear is recommended to maintain footing and balance in the work environment.
4. Wear protective clothing designed for the work environment and device.

PERSONAL PRECAUTIONS

Control the device, personal movement and the work environment to avoid personal injury or damage to device.

1. Do not operate any device when tired or under the influence of drugs, alcohol or medications.
2. Avoid wearing clothes or jewelry that can become entangled with the moving parts of a device. Keep long hair covered or bound.
3. Use the correct device for the job. This device was designed for a specific function. Do not modify or alter this device or use it for an unintended purpose.

GENERAL SAFETY PRECAUTIONS

HYDRAULIC SAFETY

IMPORTANT! Seek immediate, professional medical treatment if hydraulic fluid penetrates the skin. Do not wait for the appearance of symptoms. An infection or toxic reaction may occur from the exposure.

1. The hydraulic components require regular inspection. Replace damaged hydraulic parts with the same manufacturer's components.
2. Do not attempt makeshift repairs to a hydraulic system. Such repairs can fail suddenly and create a hazardous condition.
3. Use wood or cardboard as a backstop instead of hands.
4. Always ensure the hydraulic device is on a hard, flat and level surface while in use.
5. Never exceed the load capacity of the hydraulic device (see Specifications).
6. Do not adjust relief setting of hydraulic system.
7. Escaping hydraulic fluid under pressure may have sufficient force to penetrate the skin.
 - 7.1 Always check for leaks wearing a face shield or safety goggles.
 - 7.2 Wear rubberized gloves.
 - 7.3 Wear protective clothes.
 - 7.4 Do not use your hands to detect a leak. Use a piece of cardboard or paper and watch for discolouration to find a hydraulic fluid leak.

ELECTRICAL SAFETY

WARNING! To reduce risk of electric shock, be certain that the plug is connected to a properly grounded receptacle.

1. Disconnect device from power source before cleaning, servicing, changing parts/accessories or when not in use.
2. Protect yourself against electric shocks when working on electrical equipment. Avoid body contact with grounded surfaces. There is an increased chance of electrical shock if your body is grounded.
3. Do not expose device to rain or wet conditions. Water entering a power device will increase the risk of electric shock.
4. Do not disconnect the power cord in place of using the ON/OFF switch on the device. This will prevent an accidental startup when the power cord is plugged into the power supply.
5. Do not alter any parts of the device or accessories. All parts and accessories are designed with built-in safety features that may be compromised if altered.

6. Make certain the power source conforms to requirements of your equipment (see Specifications).
7. When wiring an electrically driven device, follow all electrical and safety codes, as well as the most recent Canadian Electrical Code (CE) and Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS).

WARNING! All wiring should be performed by a qualified electrician.

PARTS IDENTIFICATION

WARNING! Do not operate the device if any part is missing. Replace the missing part before operating. Failure to do so could result in a malfunction and personal injury.

Remove the parts and accessories from the packaging and inspect for damage. Make sure that all items in the parts list are included.

Contents:

- 2.6 GPM Hydraulic Oil Cooler
- Inlet/outlet tube caps

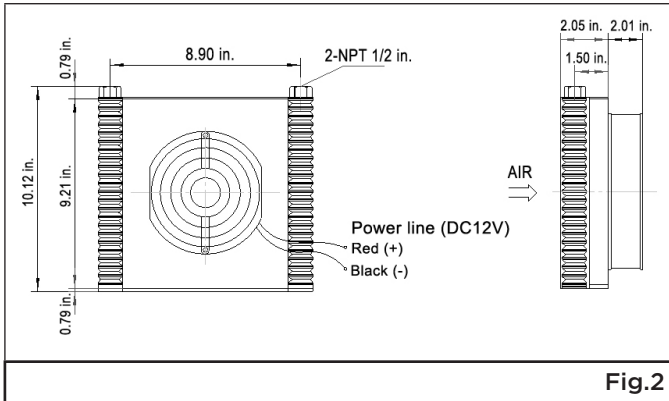
INSTALLATION

CHOOSING A HYDRAULIC COOLER

A hydraulic oil cooler should remove between 25 to 30% of the input HP of the hydraulic circuit's prime mover. To check that the oil cooler can handle the heat output, perform the following calculations.

The final number should be less than the Max. Heat Removal HP (see Specifications).

1. Multiply the horsepower (HP) of the gasoline prime mover by 0.65
(12 HP $\times$ 0.65 = 7.8 HP)
2. Multiply the horsepower (HP) of the electric prime mover by 0.85
(12 HP $\times$ 0.85 = 10.2 HP)
3. Divide the result by 3 to obtain the upper input HP (10.2 $\div$ 3 = 3.4).
4. The Max. Heat Removal HP of the oil cooler must exceed 3.4 HP for the application.



OIL COOLER DIMENSIONS

The oil cooler has four mounting holes at the base. Please refer to the figure 2 when mounting the cooler to a frame or appliance.

INSTALLING THE HYDRAULIC OIL COOLER

1. Position the oil cooler so it is protected from impact and excessive vibration. The cooler must be placed in series in the return to tank line and as close to the reservoir as possible.
2. Bolt the cooler onto the frame or appliance. Leave at least 6 in. of clearance in the front and rear of the oil cooler to allow for air flow and to decrease the noise it may create.
3. Fill the cooler with hydraulic oil prior to attaching the hoses.
4. Either port on the oil cooler can be used as the inlet or outlet.
 - 4.1 Add a thread sealant to the fittings to prevent leaks.
 - 4.2 Use two wrenches when connecting the hoses to the cooler, one on the cooler inlet/outlet port and one on the hose fitting. Apply equal force on both wrenches to prevent the oil cooler body from bending or twisting when the hose is tightened.
5. Wire the fan to a 12 volt power source. Incorporate both an ON/OFF switch and a fuse as listed in the Recommended Fuse Size (see Specifications).
6. Check all fittings to make sure they are tight before starting the hydraulic system.
7. Run the hydraulic system for 1 to 2 minutes then shut off and top up the reservoir with oil if necessary.

8. install a bypass circuit to avoid damaging the oil cooler if the ambient temperature will be below 40°F (4.4°C). At low temperatures, the oil will thicken and could cause a rupture due to backpressure when the oil is forced through the cooler's small passages. Please install the bypass circuit according to Fig. 3.

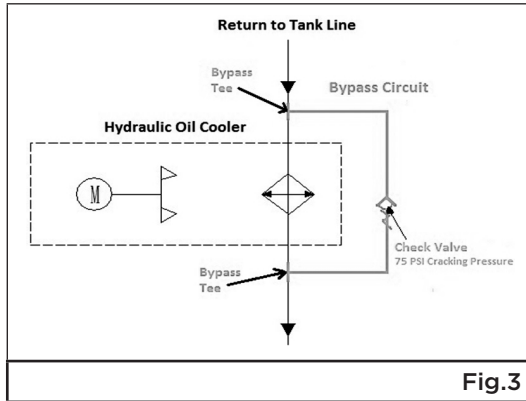


Fig.3

OPERATION

DANGER! Do not insert fingers or any other body part through the grill guard while the fan is in operation or plugged into a power source. Rotating blade may amputate finger or cause a serious injury.

The fan is controlled by the ON/OFF switch installed by the user. Once activated the fan will draw air through the heat exchange fins and disperse the heat.

MAINTENANCE

1. Maintain the device with care. A device in good condition is efficient, easier to control and will have fewer problems.
2. Inspect the device components periodically. Repair or replace damaged or worn components.
3. Inspect the device fittings, alignment and hoses and power supply cord periodically. Have damaged or worn components repaired or replaced by an authorized technician.
4. When servicing, use only identical replacement parts. Only use accessories intended for use with this device. Replace damaged parts immediately.

WARNING! Only qualified service personnel should repair the device. An improperly repaired device may present a hazard to the user and/or others.

MAINTENANCE CHART

For the oil cooler to operate at peak performance preventive maintenance must be carried out at regular intervals.

	Daily	Weekly	Monthly
Check to make sure there is no abnormal noise or vibrations.			X
Make sure all the fittings are tight.		X	
Check that the oil cooler is securely fixed.			X
Clean any debris from the cooling fins.		X	
Check for oil leaks.	X		

DISPOSAL

Recycle a device damaged beyond repair at the appropriate facility. Contact your local municipality for a list of disposal facilities or by-laws for electronic devices, batteries, oil or other toxic liquids.

IMPORTANT! DO NOT pollute the environment by allowing uncontrolled discharge of waste oil.

DISPOSAL OF HYDRAULIC FLUID

Do not drain hydraulic fluid into the sewer system or dispose in an uncontrolled location. Hydraulic fluid may take up to a year to breakdown in the environment and the ingredients may still be toxic. Contact your local municipality for proper disposal instructions or locations.

TROUBLESHOOTING

Contact Princess Auto Ltd. for a solution if the device does not function properly or parts are missing. If unable to do so, have a qualified technician service the device.



Refroidisseur d'huile hydraulique de 2,6 gal/min

Manuel d'utilisateur



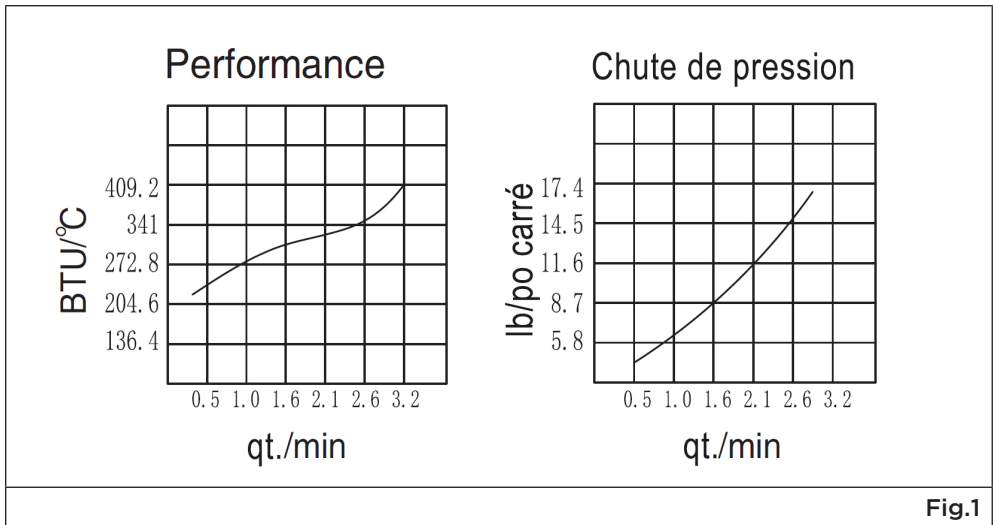
Veuillez lire ce manuel avant d'utiliser cet outil.



Refroidisseur d'huile hydraulique de 2,6 gal/min

SPÉCIFICATIONS

Élimination de la chaleur max.	4 CV
Pression continue max.	145 lb/po carré
Débit continu max.	2,6 gal/min
Orifices d'entrée/de sortie	1/2 po NPTF
Viscosité d'huile max.	0,5 to 100 cSt
Température d'huile max.	100 °C (230 °F)
Consommation de courant du ventilateur	1,7 ampères
Taille de fusible recommandée	5 ampères
Taille du ventilateur	5,5 po
Catégorie de protection du ventilateur (cote IP)	54 (protégé contre la poussière/éclaboussures d'eau)
Bruit nominal du ventilateur	45 Decibels
Débit d'air du ventilateur	266 CFM



INTRODUCTION

Ce refroidisseur d'huile hydraulique peut offrir une puissance maximale de 4 CV qui élimine la chaleur afin de maintenir votre système hydraulique au frais. Une température supérieure à 60 °C (140 °F) peut provoquer une décomposition rapide de l'huile hydraulique, entraînant ainsi le bris des composants. Un ventilateur de 12 V c.c. procure un débit d'air de 266 pi cubes/min. au niveau du faisceau de refroidissement, alors que le concept compact facilite son installation dans plusieurs applications différentes, incluant les tracteurs pour la pelouse et le jardin, les tables élévatrices à ciseau, les petits convoyeurs, etc.

Ce refroidisseur peut également s'utiliser avec l'eau, le glycol et d'autres liquides non corrosifs.

SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT ! Veuillez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser cet appareil. L'utilisateur doit respecter les précautions de base lorsqu'il utilise cet appareil afin de réduire le risque de blessure ou de dommage à l'équipement.

Conservez ce manuel qui contient les avertissements de sécurité, les précautions, les instructions de fonctionnement ou d'inspection et d'entretien.

DÉFINITIONS DE DANGER

Veillez-vous familiariser avec les avis de danger qui sont présentés dans ce manuel. Un avis est une alerte indiquant qu'il existe un risque de dommage à la propriété, de blessure ou de décès si on ne respecte pas certaines instructions.

DANGER ! Cet avis indique un risque immédiat et particulier qui entraînera des blessures corporelles graves ou même la mort si on omet de prendre les précautions nécessaires.

AVERTISSEMENT ! Cet avis indique un risque particulier ou une pratique non sécuritaire qui pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou même la mort si on omet de prendre les précautions nécessaires.

AIRE DE TRAVAIL

1. Travaillez dans un environnement de travail sécuritaire. Gardez votre aire de travail propre, bien éclairée et exempte de toute distraction.
2. Assurez-vous que les personnes qui ne portent pas l'équipement de sécurité approprié ne se trouvent pas à proximité de l'aire de travail.

SÉCURITÉ PERSONNELLE

AVERTISSEMENT ! Portez de l'équipement de protection personnelle homologué par l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou l'American National Standards Institute (ANSI).

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION PERSONNELLE

1. Portez toujours des lunettes antiprojections qui offrent une protection frontale et latérale pour les yeux.
2. Portez des gants qui protègent en fonction des matériaux de travail et pour réduire les effets des vibrations de l'appareil.
3. Les chaussures antidérapantes sont recommandées pour maintenir la stabilité et l'équilibre au sein de l'environnement de travail.
4. Portez des vêtements de protection conçus pour l'environnement de travail et pour l'appareil.

PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

Gardez le contrôle de l'appareil, de vos mouvements et de l'environnement de travail pour éviter les blessures ou le bris de l'appareil.

1. N'utilisez pas l'appareil si vous êtes fatigué ou sous l'effet de drogues, d'alcool ou de médicaments.
2. Évitez de porter des vêtements ou des bijoux pouvant se prendre dans les pièces mobiles d'un appareil. Gardez les cheveux longs recouverts ou attachés.

3. Utilisez le bon appareil pour la tâche à effectuer. Cet appareil a été conçu pour une utilisation spécifique. Évitez de modifier ou d'altérer cet appareil ou de l'utiliser à une fin autre que celle pour laquelle il a été conçu.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

SÉCURITÉ HYDRAULIQUE

IMPORTANT ! Demandez immédiatement un traitement médical par un professionnel si le liquide hydraulique pénètre la peau. N'attendez pas que des symptômes apparaissent. Une exposition peut entraîner une infection ou une réaction toxique.

1. Les composants hydrauliques doivent faire l'objet d'une inspection régulière. Remplacez les pièces hydrauliques endommagées par des composants provenant du même fabricant.
2. N'essayez pas de faire des réparations de fortune à un système hydraulique. De telles réparations peuvent être sujettes à des défaillances soudaines et causer une condition dangereuse.
3. Utilisez un morceau de bois ou de carton comme écran, au lieu de vos mains.
4. Assurez-vous toujours que l'appareil hydraulique est utilisé sur une surface dure et de niveau.
5. Ne dépassez jamais la capacité de charge prescrite de l'appareil hydraulique (voir Spécifications).
6. Ne réglez pas les ajustements de détente du système hydraulique.
7. Une fuite de liquide hydraulique sous pression peut avoir une force suffisante pour pénétrer la peau.
 - 7.1 Vérifiez toujours s'il y a des fuites en portant un écran facial ou des lunettes de sécurité.
 - 7.2 Portez des gants caoutchoutés.
 - 7.3 Portez des vêtements de protection.
 - 7.4 N'utilisez pas les mains pour détecter s'il y a une fuite. Pour détecter une fuite de liquide hydraulique, surveillez toute décoloration d'un morceau de papier ou de carton.

SÉCURITÉ EN ÉLECTRICITÉ

AVERTISSEMENT ! Pour réduire les risques de choc électrique, assurez-vous que la fiche est branché dans une prise de courant correctement mise à la masse.

1. Déconnectez l'appareil de la source d'énergie avant le nettoyage, l'entretien, le remplacement de pièces ou d'accessoires ou lorsqu'il n'est pas utilisé.

2. Protégez-vous contre les chocs électriques lorsque vous travaillez en présence d'équipement électrique. Évitez le contact entre votre corps et les surfaces reliées à la terre. Il y a un risque plus élevé de choc électrique si votre corps est mis à la terre.
3. Les appareils ne doivent jamais être exposés à la pluie ou à une forte humidité. Si l'eau pénètre à l'intérieur d'un appareil, le risque de choc électrique devient beaucoup plus grand.
4. Ne débranchez pas le cordon d'alimentation au lieu d'utiliser le commutateur de MARCHE/ARRÊT sur l'appareil. Ceci permet d'éviter une mise en marche involontaire lorsque vous branchez le cordon d'alimentation dans la source d'énergie.
5. Ne modifiez aucune partie de l'appareil ou des accessoires. Toutes les pièces et tous les accessoires sont conçus avec des dispositifs de sécurité intégrés qui seront compromis s'ils sont modifiés.
6. Assurez-vous que la source d'énergie est conforme aux exigences de votre équipement (consulter les spécifications).
7. Au moment de câbler un appareil électrique, respectez tous les codes en matière d'électricité et de sécurité, ainsi que les versions les plus récentes du Code canadien de l'électricité (CE) et du code du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST).

AVERTISSEMENT ! Tout le câblage doit être installé par un électricien qualifié.

IDENTIFICATION DES PIÈCES

AVERTISSEMENT ! Ne faites pas fonctionner l'appareil si des pièces sont manquantes. Remplacez les pièces manquantes avant l'utilisation. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une défectuosité et des blessures graves.

Retirez les pièces et les accessoires de l'emballage et vérifiez s'il y a des dommages. Assurez-vous que tous les articles sur la liste de pièces sont compris.

Contenu :

- Refroidisseur d'huile hydraulique de 2,6 gal/min
- Capuchons de tube d'entrée/de sortie

INSTALLATION

CHOIX D'UN REFROIDISSEUR HYDRAULIQUE

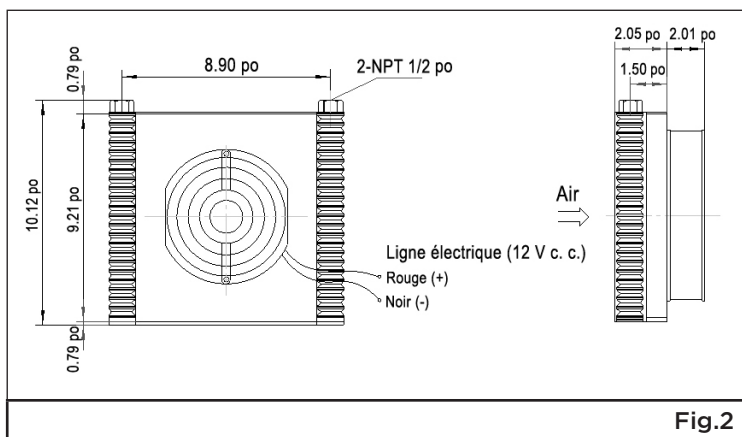
Un refroidisseur d'huile hydraulique devrait permettre de réduire de 25 à 30 % la puissance d'entrée du moteur principal du circuit hydraulique. Effectuez les calculs suivants pour vérifier si le refroidisseur d'huile est capable de traiter la chaleur produite. Le nombre final devrait être

inférieur à la puissance maximale d'élimination de la chaleur en CV (voir les spécifications).

1. Multipliez la puissance (CV) du moteur principal à essence par 0,65 ($12 \text{ CV} \times 0,65 = 7,8 \text{ CV}$)
2. Multipliez la puissance (CV) du moteur principal électrique par 0,85 ($12 \text{ CV} \times 0,85 = 10,2 \text{ CV}$)
3. Divisez le résultat par 3 pour obtenir la puissance (CV) d'entrée supérieure ($10,2 \div 3 = 3,4$).
4. La puissance (CV) maximale d'élimination de la chaleur du refroidisseur d'huile doit dépasser 3,4 CV pour cette application.

DIMENSIONS DU REFROIDISSEUR D'HUILE

Ce refroidisseur d'huile comporte quatre orifices de montage à la base. Veuillez consulter la figure 2 au moment d'installer le refroidisseur sur un cadre ou un appareil.



INSTALLATION DU REFROIDISSEUR D'HUILE HYDRAULIQUE

1. Placez le refroidisseur d'huile de façon à ce qu'il soit protégé des impacts et de toute vibration excessive. Le refroidisseur doit être placé en série dans la conduite reliant le point de retour au réservoir, soit aussi près que possible du réservoir.
2. Boulonnez le refroidisseur au cadre ou à l'appareil. Laissez un jeu d'au moins 6 po devant et derrière le refroidisseur d'huile afin de permettre l'écoulement d'air et pour réduire le bruit qui peut en résulter.
3. Remplissez le refroidisseur d'huile hydraulique avant de brancher les tuyaux.

4. Un ou l'autre des orifices du refroidisseur d'huile peut être utilisé pour l'entrée ou la sortie.
 - 4.1 Ajoutez un produit d'étanchéité pour filets sur les raccords afin de prévenir les fuites.
 - 4.2 Utilisez deux clés pour brancher les tuyaux au refroidisseur, soit une au niveau de l'orifice d'entrée/sortie du refroidisseur et l'autre sur le raccord de tuyau. Appliquez une force égale sur les deux clés afin d'empêcher le corps du refroidisseur d'huile de plier ou de tourner au moment de serrer le tuyau.
5. Reliez le ventilateur à une source d'énergie de 12 V. Intégrez un interrupteur de MARCHE/ARRÊT et un fusible du format recommandé (voir Spécifications).
6. Vérifiez tous les raccords pour vous assurer qu'ils sont serrés avant de démarrer le système hydraulique.
7. Faites fonctionner le système hydraulique pendant 1 à 2 minutes. Arrêtez-le ensuite et remplissez le réservoir d'huile au besoin.
8. Installez un circuit de dérivation pour éviter d'endommager le refroidisseur d'huile si la température ambiante est inférieure à 40 °F (4,4 °C). À basse température, l'huile s'épaissit et pourrait provoquer un bris en raison de la contrepression produite au moment où l'huile est entraînée dans les petits passages du refroidisseur. Veuillez installer le circuit de dérivation de la façon décrite à la fig. 3.

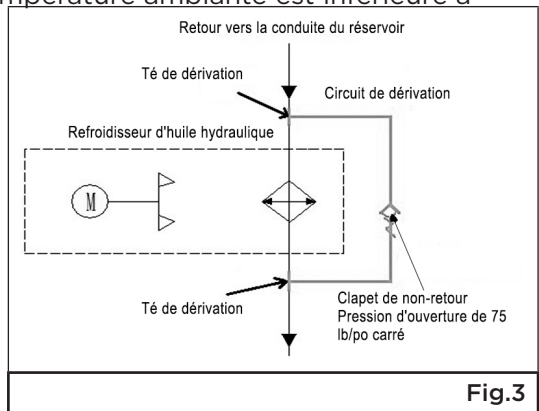


Fig.3

UTILISATION

DANGER ! N'insérez jamais les doigts ou toute autre partie du corps au travers de la grille de protection alors que le ventilateur est en marche ou branché à une source d'énergie. La pale rotative peut sectionner le doigt ou provoquer une blessure grave.

Ce ventilateur est commandé par l'interrupteur de MARCHE/ARRÊT installé par l'utilisateur. Une fois en marche, le ventilateur entraîne l'air dans les ailettes de l'échangeur de chaleur pour ensuite disperser la chaleur.

ENTRETIEN

1. Entretenez l'appareil avec soin. Un appareil en bon état sera efficace, plus facile à contrôler et préviendra les problèmes de fonctionnement.
2. Inspectez les composants de l'appareil régulièrement. Réparez ou remplacez les composants endommagés ou usés.
3. Inspectez les fixations de l'appareil, l'alignement, les tuyaux et le cordon d'alimentation périodiquement. Demandez à un technicien autorisé de réparer ou de remplacer les composants endommagés ou usés.
4. Pour réparer un appareil, il faut utiliser uniquement des pièces de rechange identiques. Employez seulement des pièces autorisées. Suivez les conseils donnés dans la section sur l'entretien que vous trouverez dans ce manuel.

AVERTISSEMENT ! Seul un personnel d'entretien qualifié doit effectuer la réparation de l'appareil. Un appareil mal réparé peut présenter un risque pour l'utilisateur et/ou pour les autres.

TABLEAU D'ENTRETIEN

Afin que le refroidisseur d'huile présente un rendement maximal, procédez de façon régulière à son entretien préventif.

	Chaque jour	Chaque semaine	Chaque mois
Assurez-vous qu'il n'y a aucun bruit anormal ou vibration.			X
Assurez-vous que tous les raccords sont serrés.		X	
Vérifiez si le refroidisseur d'huile est fixé solidement.			X
Éliminez tout débris des ailettes de refroidissement.		X	
Vérifiez s'il y a des fuites d'huile.	X		

MISE AU REBUT

Recyclez votre appareil endommagé dans une installation prévue à cet effet s'il est impossible de le réparer.

Communiquez avec votre municipalité locale afin de connaître la liste des sites de mise au rebut ou les règlements en ce qui concerne les appareils électroniques, les batteries, l'huile et les liquides toxiques.

IMPORTANT ! Veillez à NE PAS polluer en évitant le rejet d'huile usée dans l'environnement.

MISE AU REBUT DU LIQUIDE HYDRAULIQUE

Ne déversez pas de liquide hydraulique dans les égouts et ne le jetez pas dans un endroit non contrôlé. La décomposition du liquide hydraulique peut prendre jusqu'à un an dans l'environnement, sans compter que ses composants peuvent demeurer toxiques. Communiquez avec votre municipalité locale afin de connaître les instructions et les emplacements de mise au rebut.

DÉPANNAGE

Si l'appareil ne fonctionne pas correctement ou si des pièces sont manquantes, veuillez contacter Princess Auto Ltd. afin de trouver une solution. Si ce n'est pas possible, demandez à un technicien qualifié de réparer l'appareil.