

hilmar®

12 CFM Brushless DC Vacuum Pump

Operation and Maintenance Instructions

Pompe à vide à courant continu sans brosse 12 pi³/min

Instructions pour l'utilisation et l'entretien

Bomba de Vacío CD sin escobillas 12 CFM

Instrucciones de operación y mantenimiento



Model

Modèle

Modelo

1950532

TABLE OF CONTENTS

Introduction.....	4
Safety and Warnings	4
Pump Components	9
LED Quick Start Guide	9
Operating Instructions.....	10
Technical Specifications	11
Maintenance.....	11
Troubleshooting	12
Technical Drawing.....	13
Limited Warranty	13

TABLE DES MATIÈRES (FRANÇAIS)

Introduction.....	14
Sécurité et avertissements	14
Composantes de la pompe	19
Guide de démarrage rapide	20
Instructions d'utilisation	20
Caractéristiques techniques.....	22
Entretien.....	22
Dépannage	23
Dessin technique	24
Garantie limitée	24

TABLA DE CONTENIDO (ESPAÑOL)

Introducción.....	25
Seguridad y Advertencias	25
Componentes de bomba.....	30
Guía de Inicio Rápido LED	30
Instrucciones de operación	31
Especificaciones Técnicas	33
Mantenimiento.....	33
Solución de problemas	34
Dibujo Técnico	35
Garantía Limitada	35

INTRODUCTION

It is important to read the entire instruction manual carefully, to have a complete understanding of the hilmor® Brushless DC Vacuum Pump features, limitations and specifications before use. hilmor® products are designed and manufactured to be used by trained and licensed technicians. Incorrect application could result in accidents, injuries or death. Refer to **Safety and Warnings on page 4**.

The hilmor® Brushless DC Vacuum Pump comes with a 2-Year Limited Warranty. **Visit hilmor.com/registration** to register the pumps and activate the warranty.

The serial number can be found on the motor plate.

- hilmor® Brushless DC Vacuum Pumps are factory-tested to guarantee 25 microns of ultimate vacuum. Please inspect the hilmor® Brushless DC Vacuum Pump immediately for any in-transit damage.

IMPORTANT:

This hilmor® Brushless DC vacuum pump has been drained of oil for shipment. Do not operate without adding hilmor® Vacuum Pump Oil.

SAFETY AND WARNINGS

Read this manual in its entirety before operating your hilmor® Vacuum Pump. This machine is for use by professionally trained and EPA certified operators only. Do not leave a hilmor® Vacuum Pump unattended during operation.

DEFINITIONS: SAFETY ALERT SYMBOLS AND WORDS

This instruction manual uses the following safety alert symbols and words to alert you to hazardous situations and your risk of personal injury or property damage.



DANGER: Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, **will** result in **death or serious injury**.



WARNING: Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **could** result in **death or serious injury**.



CAUTION: Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **may** result in **minor or moderate injury**.



(Used without word) Indicates a safety related message.

NOTICE: Indicates a practice **not related to personal injury** which, if not avoided, **may** result in **property damage**.



WARNING: DO NOT OPERATE THIS UNIT UNTIL YOU READ THIS INSTRUCTION MANUAL FOR SAFETY, OPERATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS.



WARNING: This product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, and birth defects or other reproductive harm. **Wash hands after handling.**



WARNING: Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.



WARNING: To reduce the risk of injury, read the instruction manual.

SAVE ALL INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.

⚠ WARNING: Always wear appropriate personal protective equipment such as ANSI Z87.1 safety glasses with side shields, and gloves when working with refrigerants. Contact with refrigerants may cause injury.

⚠ WARNING: This machine is not to be used for the collection or transfer of refrigerant; doing so can damage the machine

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE

⚠ DANGER: RISK OF EXPLOSION OR FIRE 

WHAT CAN HAPPEN	HOW TO PREVENT IT
If electrical sparks from this machine come into contact with flammable vapors, they may ignite, causing fire or explosion.	Store flammable materials in a secure location away from this machine.
Restricting air flow through the machine's motor case vents and end cap may cause overheating.	Never place objects against or on top of the machine.
	Operate this machine in an open area at least 12" (30.5 cm) away from any wall or obstruction that would restrict the flow of fresh air to the ventilation openings.
	Operate this machine in a clean, dry, well ventilated area.
Unattended operation of this product could result in personal injury or property damage. To reduce the risk of fire, do not allow the machine to operate unattended.	Always remain in attendance with the product when it is operating.
	Always turn off, then unplug the unit when not in use.

⚠ DANGER: RISK TO BREATHING (Asphyxiation) 

WHAT CAN HAPPEN	HOW TO PREVENT IT
During operation the machine can create an oil mist from the exhaust port.	Work in an area with good cross ventilation. Read and follow the safety instructions provided on the label or safety data sheets for vacuum pump oil, and accessories being used.

⚠ WARNING: RISK OF ELECTRICAL SHOCK 

WHAT CAN HAPPEN	HOW TO PREVENT IT
This machine is powered by electricity. Like any other electrically powered device, if it is not used properly it may cause electric shock.	Never operate this machine outdoors when it is raining or in wet conditions.
Repairs attempted by unqualified personnel can result in serious injury or death by electrocution.	If this machine is not operating as intended or is not operating at all, see the Troubleshooting guide. If the problem persists, call hilmor® technical services 1-800-995-2222.
Failure to provide adequate grounding to this product could result in serious injury or death from electrocution. See Grounding instructions.	Make certain that the electrical circuit to which the machine is connected provides proper electrical grounding, correct voltage and adequate fuse protection.

WARNING: RISK OF HOT SURFACES  

WHAT CAN HAPPEN	HOW TO PREVENT IT
<p>Touching exposed metal such as the oil housing, motor plate, motor case or other components, can result in serious burns.</p>	<p>Never touch any exposed metal parts on machine during or immediately after operation. The machine will remain hot for several minutes after operation.</p> <p>Do not reach around protective shrouds or attempt maintenance until unit has been allowed to cool.</p>

DANGER: RISK FROM MOVING PARTS  

WHAT CAN HAPPEN	HOW TO PREVENT IT
<p>Moving parts such as the motor fan can cause serious injury if they come into contact with you or your clothing.</p>	<p>Never operate this machine with guards or covers which are damaged or removed.</p> <p>Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts.</p> <p>Air vents may cover moving parts and should be avoided as well.</p>

WARNING: RISK OF UNSAFE OPERATION  

WHAT CAN HAPPEN	HOW TO PREVENT IT
<p>Unsafe operation of this machine could lead to serious injury or death to you or others.</p>	<p>Review and understand all instructions and warnings in this manual.</p> <p>Become familiar with the operation and controls of the machine.</p> <p>Keep operating area clear of all persons, pets, and obstacles.</p> <p>Keep children away from the machine at all times.</p> <p>Do not operate the machine when fatigued or under the influence of alcohol or drugs. Stay alert at all times.</p> <p>Never modify or defeat the safety features of this machine.</p> <p>Equip area of operation with a fire extinguisher.</p> <p>Do not operate machine with missing, broken, or unauthorized parts.</p> <p>Never stand on the machine.</p>

**WARNING: RISK OF FALLING****WHAT CAN HAPPEN**

This machine can fall from a table, workbench, or roof causing damage to the machine and could result in serious injury or death to the operator.

HOW TO PREVENT IT

Always operate this machine in a stable secure position to prevent accidental movement of the unit.

**CAUTION: RISK FROM NOISE****WHAT CAN HAPPEN**

Under some conditions and duration of use, noise from this product may contribute to hearing loss.

HOW TO PREVENT IT

Always wear certified safety equipment: ANSI S12.6 (S3.19) hearing protection.

SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE USE**EXTENSION CORDS**

If an extension cord must be used, be sure it is:

- a 3-wire extension cord that has a 3-blade grounding plug, and a 3-slot receptacle that will accept the plug on the product
- in good condition
- no longer than 50' (15.2 m)
- 16 gauge (AWG) or larger. (Wire size increases as gauge number decreases. 14 AWG and 12 AWG may also be used. DO NOT USE 18 AWG.)

NOTICE: Risk of Property Damage. The use of an undersized extension cord will cause voltage to drop resulting in power loss to the motor and overheating.

LOCATION**WARNING:**

- Keep work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.
- Place the machine in a clean, dry, and well ventilated area at least 12" (30.5 cm) away from the wall or other obstructions that will interfere with the flow of air. Keep the machine away from areas that have dirt and/or volatile fumes in the atmosphere. These impurities may cause inefficient operation.

TRANSPORTING:

CAUTION: When transporting the machine in a vehicle or trailer, etc, make sure it is well secured to prevent tipping. Damage can occur to the machine or surrounding items if the machine is tipped.



CAUTION: Do not tip over the vacuum pump as it can leak oil. Always transport/store/use in the upright and level position. Make sure oil drain plug, gas ballast valve, and exhaust port are closed to prevent oil leaks.

LIFTING

CAUTION: Unit is heavy use caution when lifting. Always lift by the handle or by the recommended hoist points using the hilmor® carrying strap. The lifting of the machine has not been tested with other accessories. Using untested accessories can cause damage to the equipment or personal injury.

ACCESSORIES SAFETY WARNINGS

WARNING: Since accessories, other than those offered by hilmor®, have not been tested with this product, use of such accessories with this tool could be hazardous. To reduce the risk of injury, use only hilmor® recommended accessories such as: carrying strap, hoses, wireless vacuum gauge, and valve core removal tool should be used with this device.

WARNING: This machine should only be used for evacuation of refrigerant systems after refrigerant has been removed from the system. This machine is not to be used as a transfer pump for liquids or any other media; doing so can damage the product.

MOTOR OVERLOAD PROTECTION

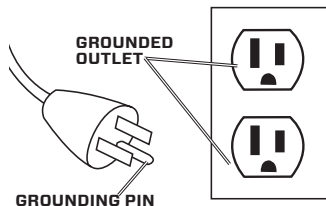
The intelligent motor controller prevents motor overload condition. In the case of extreme over voltage or under voltage the machine will not start. Find working power source. See **Troubleshooting on page 12**

MOTOR THERMAL PROTECTION

The motor and controller have thermal protection. If the motor overheats for any reason the machine will automatically shut off. Wait for the motor to cool and thermal switch to reset before attempting to restart

GROUNDING INSTRUCTIONS

- The hilmor® Vacuum Pump must be grounded. In the event of an electrical short circuit, grounding reduces the risk of electric shock by providing an escape wire for the electric current. The machine is equipped with a cord that has a grounding wire with a grounding plug. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with local codes and ordinances.

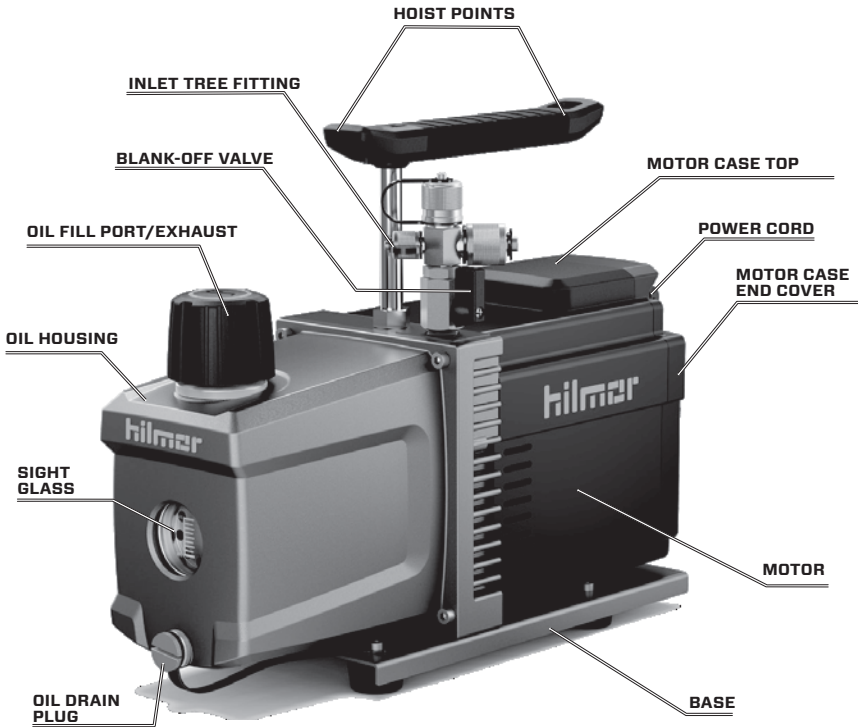


WARNING: Improper installation of the grounding plug may result in the risk of electrical shock. When repair or replacement of the cord or plug is required, do not connect the grounding wire to either flat blade terminal. The wire with insulation and an outer surface that is green, with or without yellow stripes, is the grounding wire.

- Check with a qualified electrician or serviceman when the grounding instructions are not completely understood, or when in doubt as to whether the product is properly grounded. Do not modify the provided plug; if it does not fit the outlet, have the proper outlet installed by a qualified electrician.

SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE USE

PUMP COMPONENTS



QUICK START GUIDE

- + Add hilmer® Vacuum Pump Oil until it has reached between the Min and Max levels on the sight glass.
- + Plug the machine into a power source.
- + Connect the machine to the system with evacuation hoses.
- + Turn the machine ON (there is a 2 second delay on start-up).
- + Open gas ballast, then close after pulling to approximately 3,000 microns.
- + Pull vacuum to desired micron level.
- + Blank off system at manifold or hilmer® Valve Core Removal Tool.
- + Open unused inlet fitting and break vacuum; turn hilmer® Brushless DC Vacuum Pump OFF and close inlet fitting.
- + Remove evacuation hoses.

OPERATING INSTRUCTIONS

PRIOR TO OPERATION

The hilmor® Brushless DC Vacuum Pump motor is designed for 120 volts, plus or minus 10%. The single voltage motor is fully connected and ready for operation.

1. Check the voltage at the outlet to ensure it matches the specifications on the hilmor® Brushless Vacuum Pump motor plate. Ensure that the power switch is in the off position before connecting the pump to a power source. The light in the power switch will remain on if the pump is connected to a power source, even though the pump is off.
2. Fill the oil housing with hilmor® Vacuum Pump Oil by removing the oil fill cap and adding oil until it has reached the level between Min and Max on the sight glass. Make sure to fill with oil before switching the pump on. Oil capacity can be found on the hilmor® Brushless DC Vacuum Pump motor plate and in the technical specifications.
3. Replace the oil fill cap and remove an unused cap on the inlet tree fitting. Make vacuum connections. Then turn the power switch to the on position.
4. Close the cap on the unused inlet tree fitting. After a few seconds, open the gas ballast on the side of the pump. **IMPORTANT: These are two separate actions and CAN NOT be performed at the same time. The inlet cap MUST be closed before using the gas ballast.**
5. After pump is running smoothly, close the gas ballast. The machine will typically run smoothly after pulling to approximately 3,000 microns, depending on the ambient temperature.
6. Double-check the oil level and top off if necessary.

TO PULL THE FASTEST VACUUM, FOLLOW THE TIPS BELOW

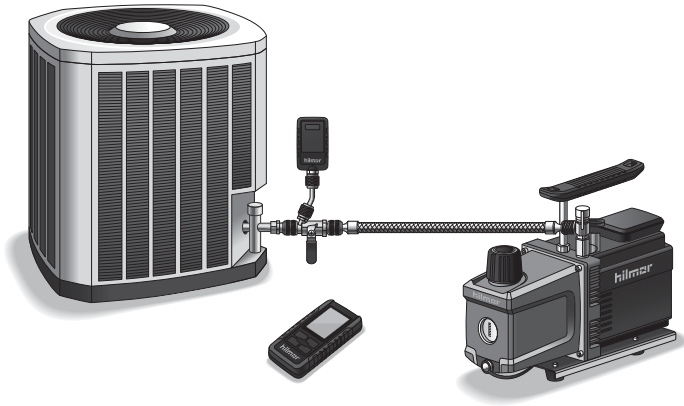
- Connect the machine directly to the system. Using a manifold slows the vacuum process.
- Use the hilmor® Valve Core Removal Tool at the system port to remove the Schrader® valve. This allows for less restricted flow.
- Use a large-diameter (3/8" or 1/2") evacuation hose. This allows for a faster flow rate.
- Use the shortest hose possible to achieve greater efficiency. Long hoses slow down the vacuum process by creating a longer flow path.
- Use hilmor® Stainless Steel Evacuation Hoses for as many connections as possible. Permeation and outgassing from rubber hoses will slow down your vacuum.
- Connect a hilmor® Wireless Vacuum Gauge to the side port on the hilmor® Valve Core Removal Tool to measure vacuum. Placing the vacuum gauge close to the pump will give a less accurate pressure reading of the system.

SHUT-OFF

1. Blank off at the manifold or hilmor® Valve Core Removal Tool by moving the handle to the closed position.
2. Open an unused inlet tree fitting and continue to run the hilmor® vacuum pump for a few seconds.
3. Turn the power switch to the off position and replace the cap on the unused inlet tree fitting.
4. Remove the hose from the inlet tree fitting.

5. Replace brass caps on the inlet tree fitting to prevent contamination.

**The Schrader trademark is owned by Schrader-Bridgeport International, Inc.



TECHNICAL SPECIFICATIONS

Part Number	1950532
Model	12 CFM
Ultimate Vacuum	25 microns
Motor	1 HP
Voltage	120v
Frequency	60Hz
Amps	7.6 A
RPM	2500
Inlet Tree Fitting	1/4", 3/8", 1/2"
Oil Capacity	15 oz. (443 ml)
Dimensions	10.1", 5.7" x 15.6" (25.6 cm, 14.5 cm x 39.6 cm)
Net Weight	25.5 lbs. (11.5 kg)

MAINTENANCE

VACUUM PUMP OIL

- The condition and type of oil used in the machine are extremely important to achieve deep vacuum. For premium performance, use hilmar® Vacuum Pump Oil, which is a low-vapor pressure oil that improves vacuum performance and cold weather start-up.
- For best results, change the oil after every hilmar® Vacuum Pump use.

OIL CHANGE PROCEDURE

For best results, drain oil from the machine immediately after evacuation to ensure that the pump is still warm and contaminants are still suspended in the oil.

1. Turn the machine off.
2. Remove the oil drain plug, drain the contaminated oil into a container and dispose of it properly. Tilt the machine forward slightly to remove the residual oil.

3. Re-attach the oil drain plug. Remove the oil fill cap, and fill the oil housing with new hilmor® Vacuum Pump Oil until oil level has reached between the Min and Max markings on the sight glass.
4. Replace the Oil Fill Cap.

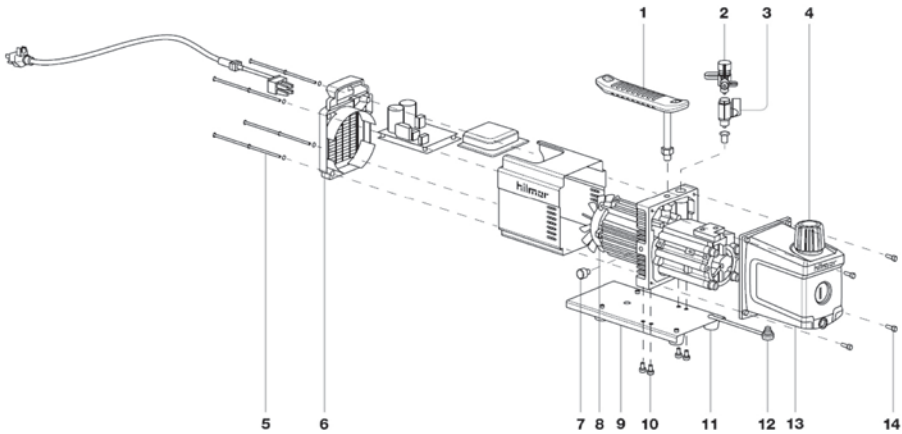
IF OIL IS BADLY CONTAMINATED, FOLLOW THESE STEPS TO FLUSH

1. Drain any oil in the machine, following the steps above.
2. Remove the oil housing for cleaning by removing the four screws that hold it to the machine.
3. Remove the oil housing and wipe with a clean rag.
4. Reassemble the reservoir by carefully placing the gasket into the groove, being careful not to pinch the gasket.
5. Replace all four screws by tightening to 106 in-lbs (12 n-m), and make sure the oil housing is tightly attached to the machine.
6. Refill with oil and check for leaks.
7. Let the machine run until it is warmed up.
8. Turn the machine off, then change the oil following the steps above.

TROUBLESHOOTING

ISSUE	POTENTIAL CAUSE	SOLUTION
Failure to Achieve Proper Vacuum	One of the unused inlet tree fitting caps is loose	Tighten all caps securely
	O-ring inside of inlet tree fitting cap is damaged	Replace the O-ring
	Insufficient oil	Add oil to proper level
	Pump oil is dirty or emulsified	Change oil
	System leak	Check the system for leaks
	Incorrect model pump	Choose the correct CFM for the system
Oil Leaking	Oil housing seal is damaged	Change the oil housing seal
	Oil housing assembly connections are loose or damaged	Fasten screws on the housing and change seal
Excess Oil Mist	Excess oil in pump	Drain oil to proper level
	Continuous operation under high pressure	Choose the correct CFM for the system
Failure to Start	Oil temperature is too low	Warm up the hilmor® Vacuum Pump and then attempt to start
	Contaminants in the pump chamber	Clean the hilmor® Vacuum Pump
	Voltage is too low	Check operating voltage and supply
	Extension cord is too long	Use a shorter extension cord for power
If these procedures do not correct the issue, contact your nearest hilmor® Distributor or call hilmor® Technical Support at 1-800-995-2222.		

TECHNICAL DRAWING



1	Handle	8	Fan
2	Inlet Tree Fitting	9	Base Plate
3	Ball Valve	10	Base Plate Screws
4	Exhaust Port / Oil Fill Cap	11	Rubber Foot
5	Motor Case Screws	12	Oil Drain Plug
6	Motor Case End	13	Oil Housing
7	Gas Ballast Valve	14	Oil Housing Screws

LIMITED WARRANTY

- hilmor® Brushless DC Vacuum Pumps have a 2-year limited warranty from the purchase date.
- Product must be registered at www.hilmor.com/registration to activate warranty.
- Warranty service claims are subject to authorized inspection for product defects. If found defective, hilmor® will repair or replace registered products within warranty period.
- Often, a returned hilmor® Vacuum Pump can be serviced with field maintenance, such as making minor adjustments found in the Troubleshooting section of this manual. If the problem persists, contact the hilmor® Technical Support number at 1-800-995-2222 or visit the hilmor® **website www.hilmor.com**.

INTRODUCTION

Il est important de lire attentivement tout le manuel d'instructions pour bien comprendre les fonctions, les limites et les spécifications avant l'utilisation de la pompe à vide à courant continu sans brosse hilmor®. Les produits hilmor® sont conçus et fabriqués pour être utilisés par des techniciens formés et certifiés. Une mauvaise application pourrait entraîner des accidents, des blessures ou la mort. Consultez **Sécurité et avertissements à la page 14**.

La pompe à vide à courant continu sans brosse hilmor® a une garantie limitée de 2 ans.

Visitez hilmor.com/registration pour enregistrer les pompes et activer la garantie.

Le numéro de série peut être trouvé sur la plaque du moteur.

- Les pompes à vide à courant continu sans brosse hilmor® sont testées en usine pour garantir 25 micromètres de vide limite. Veuillez inspecter immédiatement la pompe à vide à courant continu sans brosse hilmor® pour tout dommage dû au transport.

IMPORTANT :

Cette pompe à vide à courant continu sans brosse hilmor® a été vidée de l'huile pour l'expédition. Ne pas utiliser sans ajouter de l'huile pour pompe à vide hilmor®.

SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS

Lisez entièrement ce manuel avant d'utiliser votre pompe à vide hilmor®. Cette machine est prévue pour être utilisée seulement par des utilisateurs formés professionnellement et certifiés EPA. Ne pas laisser une pompe à vide hilmor® sans surveillance durant l'utilisation.

DÉFINITIONS : SYMBOLES ET MOTS LIÉS AUX ALERTES DE SÉCURITÉ

Ce manuel d'utilisation comporte les symboles et les mots suivants liés aux alertes de sécurité pour vous des avertir des situations dangereuses et de votre risque d'avoir des blessures corporelles ou des dommages matériels.



DANGER : Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, causera la mort ou une blessure grave.



AVERTISSEMENT : Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer la mort ou une blessure grave.



ATTENTION : Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer une blessure mineure ou modérée.



(Utilisé sans mot) Indique un message lié à la sécurité.

AVIS : Indique une pratique **non liée à une blessure corporelle** qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages matériels.



AVERTISSEMENT : NE PAS UTILISER CET APPAREIL JUSQU'À CE QUE VOUS AYEZ LU LE MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR DES INSTRUCTIONS LIÉES À LA SÉCURITÉ, L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN.



AVERTISSEMENT : Ce produit contient des produits chimiques reconnus dans l'État de la Californie pour causer le cancer et des anomalies congénitales ou autres effets nuisibles sur la reproduction. **Lavez-vous les mains après manutention.**



AVERTISSEMENT : Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Ne pas suivre les avertissements et les instructions peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT : Pour réduire le risque de blessure, lisez le guide d'utilisation.

CONSERVEZ TOUTES CES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE.



AVERTISSEMENT : Portez toujours un équipement de protection individuel approprié comme les lunettes de sécurité ANSI Z87.1 avec écrans latéraux et des gants lorsque vous travaillez avec des réfrigérants. Le contact avec des réfrigérants peut entraîner une blessure.



AVERTISSEMENT : Cette machine ne doit pas être utilisée pour la collecte ou le transfert de réfrigérant; le faire pourrait endommager la machine.

CONSERVEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE



DANGER : RISQUE D'EXPLOSION OU D'INCENDIE 

CE QUI PEUT SE PRODUIRE

Si des étincelles électriques provenant du compresseur entrent en contact avec des vapeurs inflammables, elles peuvent s'enflammer, causant un incendie ou une explosion.

Retreindre le flux d'air à travers les événements du boîtier du moteur de la machine peut causer une surchauffe.

Un fonctionnement sans surveillance de ce produit peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels. Afin de réduire le risque d'incendie, ne pas laisser la machine fonctionner sans surveillance.

COMMENT L'ÉVITER

Entreposez les matières inflammables dans un endroit sécuritaire loin de cette machine.

Ne jamais placer d'objets contre ou sur le dessus de la machine.

Utilisez cette machine dans un endroit ouvert à au moins 30,5 cm (12 po) loin de tout mur ou obstruction qui pourrait restreindre le flux d'air frais vers les prises d'air de ventilation.

Utilisez cette machine dans un endroit propre sec bien ventilé.

Demeurez toujours présent lorsque le produit fonctionne.

Éteignez toujours l'appareil, puis débranchez-le lorsqu'il n'est pas utilisé.



DANGER : RISQUE LIÉ À L'INHALATION (Asphyxie)



CE QUI PEUT SE PRODUIRE

Durant l'utilisation, la machine peut créer un brouillard d'huile provenant de l'orifice d'échappement.

COMMENT L'ÉVITER

Travaillez dans un endroit ayant une bonne ventilation transversale. Lisez et suivez toutes les instructions de sécurité fournies sur l'étiquette ou les fiches signalétiques de l'huile pour pompes à vide et les accessoires utilisés.

**AVERTISSEMENT : RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE**

CE QUI PEUT SE PRODUIRE	COMMENT L'ÉVITER
Cette machine est alimentée à l'électricité. Comme tout autre appareil alimenté à l'électricité, si elle n'est pas utilisée correctement, elle peut causer un choc électrique.	Ne jamais utiliser cette machine à l'extérieur lorsqu'il pleut ou dans des conditions humides.
Les tentatives de réparations par du personnel non qualifié peut entraîner des blessures graves ou la mort par électrocution.	Si cette machine ne fonctionne pas comme prévu ou si elle n'est pas du tout utilisée, consultez le guide Dépannage . Si le problème persiste, téléphonez au soutien technique de hilmor® au 1-800-995-2222.
Ne pas fournir une mise à la terre appropriée pour ce produit peut entraîner des blessures graves ou la mort par électrocution. Consultez les instructions de Mise à la terre .	Assurez-vous que le circuit électrique auquel la machine est connectée offre la bonne mise à la terre électrique, la bonne tension et une protection des fusibles appropriée.

**AVERTISSEMENT : RISQUE DE SURFACES CHAUDES**

CE QUI PEUT SE PRODUIRE	COMMENT L'ÉVITER
Toucher le métal exposé comme le réservoir d'huile, la plaque du moteur, le boîtier du moteur ou d'autres composantes, peut entraîner de graves brûlures.	Ne jamais toucher toute pièce de métal exposée sur la machine durant ou immédiatement après l'utilisation. La machine demeurera chaude pendant plusieurs minutes après l'utilisation. Ne pas toucher autour des flasques protecteurs ou tenter d'entretenir jusqu'à ce que l'appareil ait pu refroidir.

**DANGER : RISQUE LIÉ AUX PIÈCES MOBILES**

CE QUI PEUT SE PRODUIRE	COMMENT L'ÉVITER
Les pièces mobiles comme le moteur peuvent entraîner des blessures graves s'ils viennent en contact avec une partie de votre corps ou avec vos vêtements.	Ne jamais utiliser la machine avec les protecteurs et les couvercles sont endommagés ou retirés. Gardez vos cheveux, vos vêtements et vos gants hors de portée des pièces qui déplacent. Des vêtements amples, les bijoux ou les cheveux longs se coincer dans des pièces qui déplacent. Les événements peuvent couvrir les pièces qui se déplacent et doivent aussi être évités.

**AVERTISSEMENT : RISQUE D'UTILISATION NON SÉCURITAIRE**

CE QUI PEUT SE PRODUIRE	COMMENT L'ÉVITER
Une utilisation non sécuritaire de cette machine peut entraîner une blessure grave, votre mort ou celle d'autres personnes.	Révisez et comprenez toutes les instructions et tous les avertissements dans ce manuel.
	Familiarisez-vous avec l'utilisation et les commandes de la machine.
	La zone de travail doit être exempte de personnes, d'animaux et d'obstacles. Gardez les enfants hors de portée de la machine en tout temps.
	Ne pas utiliser la machine lorsque vous êtes fatigué ou sous l'influence de l'alcool ou de la drogue. Demeurez alerte en tout temps.
	Ne jamais modifier ou défaire les dispositifs de sécurité de cette machine.
	Munissez la zone d'utilisation d'un extincteur.
	Ne pas utiliser la machine avec des pièces manquantes, brisées ou non autorisées. Ne jamais se tenir debout sur la machine.

**AVERTISSEMENT : RISQUE DE CHUTE**

CE QUI PEUT SE PRODUIRE	COMMENT L'ÉVITER
Cette machine peut tomber d'une table, d'un établi ou d'un toit endommageant la machine et peut entraîner des blessures graves ou la mort de l'utilisateur.	Utilisez toujours la machine dans une position sécuritaire stable afin de prévenir les mouvements accidentels de l'appareil.

**ATTENTION : RISQUE PROVENANT DU BRUIT**

CE QUI PEUT SE PRODUIRE	COMMENT L'ÉVITER
Dans certaines conditions et selon la durée d'utilisation, le bruit provenant de ce produit peut contribuer à la perte de l'audition.	Portez toujours un équipement de sécurité certifié : la protection auditive ANSI S12.6 (S3.19).

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS POUR UTILISATION ULTÉRIEURE**RALLONGES**

Si une rallonge doit être utilisée, assurez-vous qu'elle soit :

- une rallonge à 3 fils qui a une fiche de mise à la terre à 3 lames de contact et une prise à 3 fentes qui acceptera la fiche du produit en bonne condition pas plus longue que 15,2 m (50 pi)
- jauge 16 (AWG) ou plus grande. (La taille du fil augmente au fur et à mesure que le numéro de la jauge diminue. 14 AWG et 12 AWG peuvent aussi être utilisés. NE PAS UTILISER 18 AWG.)

AVIS : Risque de dommages matériels. L'utilisation d'une rallonge de taille inférieure causera une chute de tension entraînant une perte de puissance du moteur et une surchauffe.

EMPLACEMENT



AVERTISSEMENT :

- Gardez la zone de travail propre et bien éclairée. Les zones encombrées ou sombres favorisent les accidents.
- Placez la machine dans un endroit propre, sec et bien ventilé à au moins 30,5 cm (12 po) du mur ou d'autres obstructions qui interféreront avec le flux d'air. Gardez la machine loin des endroits sales et/ou ayant des émanations volatiles dans l'atmosphère. Ces impuretés peuvent entraîner une utilisation inefficace.

TRANSPORT :



ATTENTION : Lors du transport de la machine dans un véhicule, une remorque, etc., assurez-vous qu'elle est bien sécurisée afin de l'empêcher de basculer. Des dommages à la machine ou les articles autour peuvent se produire si la machine bascule.



ATTENTION : Ne pas renverser la pompe à vide puisque de l'huile peut s'en écouler. Toujours transporter/ranger/utiliser dans une position debout et à niveau. Assurez-vous le bouchon de vidange d'huile, la valve du ballast à gaz et le port d'échappement sont fermés afin de prévenir les fuites d'huile.

LEVAGE



ATTENTION : L'appareil est lourd. Soyez prudent lorsque vous le levez. Levez-le toujours par la poignée ou par les axes de levage à l'aide des courroies de transport. Le levage de la machine n'a pas été testé avec d'autres accessoires. Utiliser des accessoires non testés peut endommager l'équipement ou causer une blessure corporelle.

AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ LIÉS AUX ACCESSOIRES



AVERTISSEMENT : Étant donné que les accessoires, autres que ceux offerts par hilmor®, n'ont pas été testés avec ce produit, utiliser de tels accessoires avec cet outil pourrait être dangereux. Afin de réduire le risque de blessures, utilisez seulement les accessoires hilmor® recommandés comme la courroie de transport, les tuyaux, le manomètre à vide sans fil et l'outil de retrait d'obus de valve qui doivent être utilisés avec cet appareil.



AVERTISSEMENT : Cette machine doit seulement être utilisée pour l'évacuation de systèmes de réfrigération après que le réfrigérant a été retiré du système. Cette machine ne doit pas être utilisée comme une pompe de transfert pour le liquide ou toute autre matière; le faire pourrait endommager la machine.

PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE DU MOTEUR

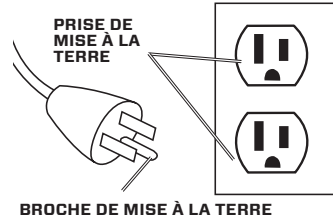
Le contrôleur de moteur intelligent empêche la surcharge du moteur. En cas de surtension ou de sous-tension extrême, la machine ne démarrera pas. Trouvez une source d'alimentation qui fonctionne. Consultez *Dépannage à la page 23*.

PROTECTION THERMIQUE DU MOTEUR

Le moteur et le contrôleur ont une protection thermique. Si le moteur surchauffe pour une raison quelconque, la machine s'éteindra automatiquement. Laissez refroidir le moteur et le thermocontact pour réinitialiser avant de tenter de redémarrer.

INSTRUCTIONS DE MISE À LA TERRE

- La pompe à vide hilmer® doit être mise à la terre. En cas de court circuit, la mise à la terre réduit le risque de choc électrique en offrant un fil d'évacuation au courant électrique. La machine est munie d'un cordon ayant un fil de mise à la terre avec une fiche de mise à la terre. La fiche doit être branchée dans une prise installée adéquatement et mise à la terre conformément à tous les règlements et codes locaux.

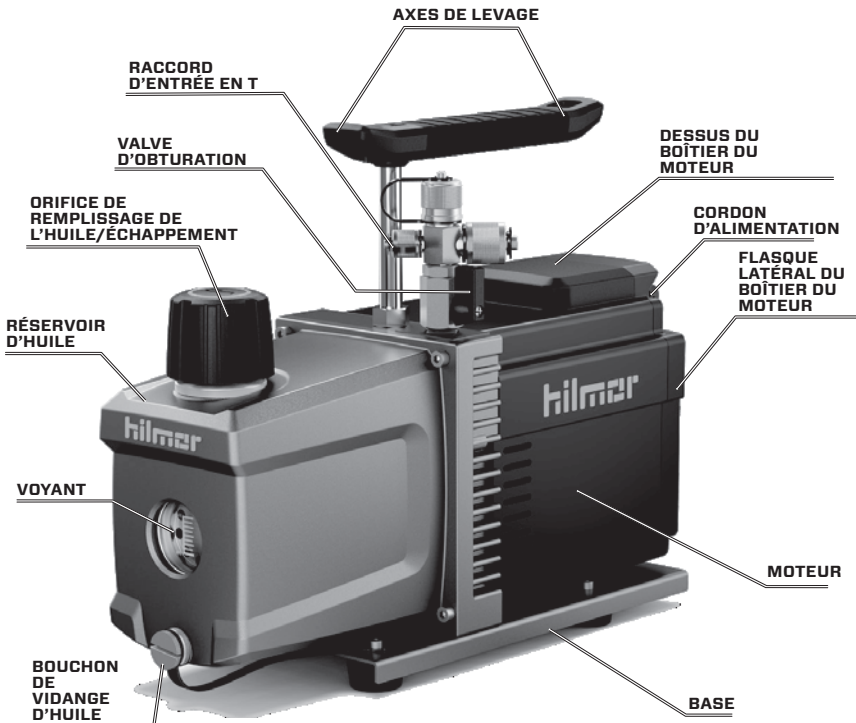


AVERTISSEMENT : Une installation inappropriée de la prise mise à la terre peut entraîner un risque de choc électrique. Lorsqu'une réparation ou un remplacement du cordon ou de la fiche est nécessaire, ne pas connecter le fil de mise à la terre à une borne à lame plate. Le fil isolé et ayant une surface verte, avec ou sans bandes jaunes, est le fil de mise à la terre.

- Si la bonne façon de raccorder la mise à la terre n'est pas bien comprise ou si vous avez des doutes de connexion appropriée de la lampe de travail, communiquez avec un technicien d'entretien ou un électricien certifié. Ne pas modifier la fiche fournie; si elle ne correspond pas à la prise, faites installer une prise appropriée par un électricien certifié.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS POUR UTILISATION ULTÉRIEURE

COMPOSANTES DE LA POMPE



GUIDE DE DÉMARRAGE RAPIDE

- + Ajoutez de l'huile dans la pompe à vide jusqu'à ce que le niveau de l'huile se situe entre les niveaux minimum et maximum dans le voyant.
- + Branchez la machine dans la source d'alimentation.
- + Connectez la machine au système avec tuyaux d'évacuation.
- + Mettez la machine en marche (il y a un délai de 2 secondes lors du démarrage).
- + Ouvrez le ballast à gaz, puis fermez après avoir tiré environ 3 000 micromètres.
- + Créer un vide jusqu'à ce que vous obteniez le niveau de micromètres désiré.
- + Système d'obturation au collecteur ou outil de retrait d'obus de valve hilmor®.
- + Ouvrez le raccord d'entrée non utilisé et brisez le vide; éteignez la pompe à vide à courant continu sans brosse hilmor® et fermez le raccord d'entrée.
- + Retirez les tuyaux d'évacuation.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

AVANT L'UTILISATION

Le moteur de la pompe à vide à courant continu sans brosse hilmor® est conçu pour 120 volts, plus ou moins 10 %. Le moteur à une seule tension est entièrement connecté est prêt à être utilisé.

1. Vérifiez la tension de la prise afin d'assurer qu'elle correspondent aux caractéristiques indiquées sur la plaque du moteur de la pompe à vide sans brosse hilmor®. Assurez-vous que l'interrupteur est en position fermé avant de brancher la pompe à une source d'alimentation. La lumière de l'interrupteur demeurera allumée si la pompe est branchée à une source d'alimentation, même si la pompe est éteinte.
2. Remplissez le réservoir d'huile avec l'huile pour pompe à vide hilmor® en retirant le capuchon de remplissage de l'huile et en ajoutant de l'huile jusqu'à ce que le niveau de l'huile se situe entre les niveaux minimum et maximum dans le voyant. Assurez-vous de remplir avec de l'huile avant de mettre la pompe en marche. La capacité d'huile peut être trouvée sur la plaque du moteur de la pompe à vide à courant continu sans brosse hilmor® et dans les caractéristiques techniques.
3. Remplacez le capuchon de remplissage de l'huile et retirez un capuchon non utilisé sur le raccord d'entrée en T. Effectuez les connexions à vide. Puis tournez l'interrupteur dans la position Marche.
4. Fermez le capuchon sur le raccord d'entrée en T. Après quelques secondes, ouvrez le ballast à gaz sur le côté de la pompe. **IMPORTANT : Ce sont deux actions séparées qui NE PEUVENT PAS être effectuées au même moment. Le capuchon d'entrée DOIT être fermé avant d'utiliser le bouchon de vidange d'huile.**
5. Une fois que la pompe fonctionne bien, fermez le ballast à gaz. La machine fonctionne généralement bien après avoir tiré environ 3 000 micromètres, selon la température ambiante.
6. Révérifiez le niveau d'huile et ajoutez-en au besoin.

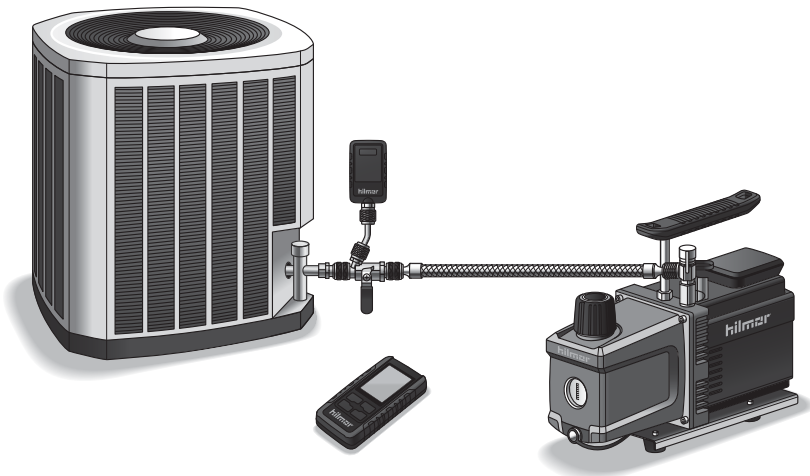
POUR TIRER RAPIDEMENT LE VIDE, SUIVEZ LES CONSEILS CI-DESSOUS

- Connectez la machine directement au système. Utiliser un collecteur ralentit le processus de vide.
- Utilisez l'outil de retrait d'obus de valve hilmor® dans le port du système pour retirer la valve Schrader®. Cela permet moins de flux restreint.
- Utilisez un tuyau d'évacuation de grand diamètre (3/8 po ou 1/2 po). Cela permet un débit plus rapide.
- Utilisez le tuyau le plus court possible pour une meilleure efficacité. Les longs tuyaux ralentissent le processus de vide en créant un trajet d'écoulement plus long.
- Utilisez les tuyaux d'évacuation en acier inoxydable hilmor® pour le plus grand nombre de connexions possibles. La perméation et le dégazement à partir de tuyaux en caoutchouc ralentiront votre vide.
- Connectez un manomètre à vide sans fil hilmor® dans le port latéral de l'outil de retrait d'obus de valve hilmor® pour mesurer le vide. Placez le manomètre à vide près de la pompe donnera une mesure de la pression du système moins précise.

ARRÊT

1. Obturez au collecteur ou à l'outil de retrait d'obus de valve hilmor® en plaçant la poignée en position fermée.
2. Ouvrez un raccord d'entrée en T non utilisé et continuer à faire fonctionner la pompe à vide hilmor® pendant quelques secondes.
3. Placez l'interrupteur en position fermée et remplacez le capuchon sur le raccord d'entrée en T non utilisé.
4. Retirez le tuyau du raccord d'entrée en T.
5. Remplacez les capuchons en cuivre sur le raccord d'entrée en T afin d'éviter la contamination.

** La marque de commerce Schrader est la propriété de Schrader-Bridgeport International, Inc.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Numéro de pièce	1950532
Modèle	12 pi ³ /min
Vide limite	25 micromètres
Moteur	1 HP
Tension	120v
Fréquence	60 Hz
Ampères	7,6 A
tr/min	2500
Raccord d'entrée en T	1/4 po, 3/8 po, 1/2 po
Capacité d'huile	443 ml (15 oz)
Dimensions	25,6 cm, 14,5 cm x 39,6 cm (10,1 po, 5,7 po x 15,6 po)
Poids net	11,5 kg (25,5 lb)

ENTRETIEN

HUILE DE POMPE À VIDE

- L'état et le type d'huile utilisée dans la machine sont extrêmement importants pour réaliser un vide profond. Pour une performance supérieure, utilisez de l'huile de pompe à vide hilmor® qui est une huile sous pression à faible vapeur qui améliore la performance du vide et le démarrage par temps froid.
- Pour de meilleurs résultats, changez l'huile après chaque utilisation de la pompe à vide hilmor®.

PROCÉDURE DE CHANGEMENT D'HUILE

Pour de meilleurs résultats, videz l'huile de la machine immédiatement après l'évacuation afin d'assurer que la pompe est encore chaude et que les contaminants sont toujours en suspension dans l'huile.

1. Éteignez la machine.
2. Retirez le bouchon de vidange d'huile, videz l'huile contaminée dans un contenant et jetez-la de façon appropriée. Penchez légèrement la machine vers l'avant pour retirer l'huile résiduelle.
3. Remettez le bouchon de vidange d'huile. Retirez le capuchon de remplissage de l'huile et remplissez le réservoir d'huile avec une nouvelle huile de pompe à vide hilmor® jusqu'à ce que le niveau de l'huile se situe entre les marques minimum et maximum dans le voyant.
4. Remettez le capuchon de remplissage de l'huile.

SI L'HUILE EST TRÈS CONTAMINÉE, SUIVEZ CES ÉTAPES POUR RINCER

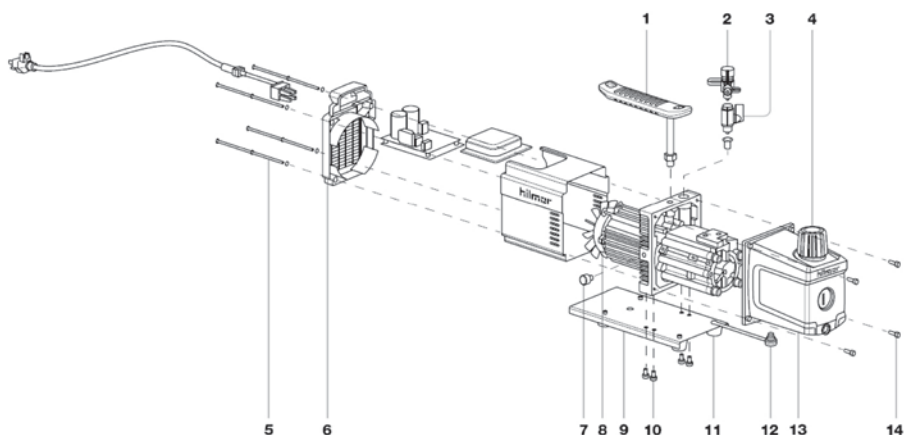
1. Videz toute huile de la machine selon les étapes ci-dessus.
2. Retirez le réservoir d'huile pour le nettoyer en retirant les quatre vis qui le maintiennent à la machine.
3. Retirez le réservoir d'huile et essuyez-le avec un chiffon propre.
4. Réassemblez le réservoir en le plaçant soigneusement le joint dans la rainure en prenant soin de ne pas pincer le joint.

5. Remettez toutes les quatre vis en serrant à 106 po-lb (12 n-m) et assurez-vous que le réservoir d'huile est bien fixé à la machine.
6. Remettez de l'huile et vérifiez s'il y a des fuites.
7. Laissez fonctionner la machine jusqu'à ce qu'elle soit chaude.
8. Éteignez la machine, puis changez l'huile selon les étapes ci-dessus.

DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Ne pas réussir un vide approprié	Un des capuchons des raccords d'entrées en T non utilisés n'est pas serré	Serrez tous les capuchons de façon sécuritaire
	Le joint torique à l'intérieur du capuchon de raccord d'entrée en T est endommagé	Remplacez le joint torique
	Huile insuffisante	Ajoutez de l'huile au niveau approprié
	L'huile de la pompe est sale ou émulsionnée	Changez l'huile
	Fuite du système	Vérifiez le système pour les fuites
	Mauvais modèle de pompe	Choisissez le bon modèle selon les pi ³ /min pour le système
Fuite d'huile	Le sceau du réservoir d'huile est endommagé	Changez le sceau du réservoir d'huile
	Les connexions de l'assemblage du réservoir d'huile ne sont pas serrées ou sont endommagées	Serrez les vis du réservoir et changez le sceau
Excès de brouillard d'huile	Excès d'huile dans la pompe	Videz l'huile au niveau approprié
	Utilisation continue en sous haute pression	Choisissez le bon modèle selon les pi ³ /min pour le système
Impossible de démarrer	La température de l'huile est trop basse	Réchauffez la pompe à vide hilmor®, puis tentez de redémarrer
	Il y a des contaminants dans la chambre de la pompe	Nettoyez la pompe à vide hilmor®
	La tension est trop basse	Vérifiez la tension de fonctionnement et l'alimentation
	La rallonge est trop longue	Utilisez une rallonge plus courte pour l'alimentation
Si ces procédures ne corrigent pas le problème, contactez le distributeur hilmor® le plus près ou appelez le soutien technique au 1-800-995-2222.		

DESSIN TECHNIQUE



1	Poignée	8	Ventilateur
2	Raccord d'entrée en T	9	Plaque de base
3	Clapet à bille	10	Vis de la plaque de base
4	Orifice d'échappement/Capuchon de remplissage de l'huile	11	Pied en caoutchouc
5	Vis du boîtier du moteur	12	Bouchon de vidange d'huile
6	Extrémité du boîtier du moteur	13	Réservoir d'huile
7	Valve du ballast à gaz	14	Vis du réservoir d'huile

GARANTIE LIMITÉE

- Les pompes à vide à courant continu sans brosse hilmor® ont une garantie limitée de 2 ans à partir de la date d'achat.
- Le produit être enregistré au www.hilmor.com/registration pour activer la garantie.
- Les réclamations au service de la garantie sont assujetties à l'inspection autorisée pour les défauts des produits. Si les produits s'avèrent défectueux, hilmor® réparera ou remplacera les produits enregistrés durant la période de la garantie.
- Souvent, une pompe à vide hilmor® retournée peut être réparée grâce à un entretien sur place, comme faire les ajustements mineurs trouvés dans la section Dépannage de ce manuel. Si le problème persiste, contactez le soutien technique hilmor® au 1-800-995-2222 ou visitez le site Web hilmor® www.hilmor.com.

INTRODUCCIÓN

Es importante leer el manual de instrucciones completo cuidadosamente, para un entendimiento completo de las características, limitaciones y especificaciones de la Bomba de vacío sin escobillas hilmor® antes del uso. Los productos hilmor® están diseñados y fabricados para utilizarse por técnicos capacitados y con licencia. La aplicación Incorrecta podría resultar en accidentes, lesiones o la muerte. Consulte **Seguridad y Advertencias en la página 25**.

La Bomba de vacío CD sin escobillas hilmor® incluye una Garantía limitada de 2 años.

Visite hilmor.com/registration para registrar las bombas y activar la garantía.

El número de serie se puede encontrar sobre la placa del motor.

- Las Bombas de vacío CD sin escobillas hilmor® están probadas en fábrica para garantizar 25 micras de máximo vacío. Por favor revise la Bomba de vacío CD sin escobillas hilmor® inmediatamente respecto a cualquier daño durante el transporte.

IMPORTANTE:

Se drenó el aceite de esta bomba de vacío CD sin escobillas hilmor® para el embarque. No opere sin agregar Aceite de bomba de vacío hilmor®.

SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

Lea este manual por completo antes de operar su Bomba de vacío hilmor®. Esta máquina es para uso por operadores capacitados profesionalmente y certificados por EPA únicamente. No deje una Bomba de vacío hilmor® sin supervisión durante la operación.

DEFINICIONES: SÍMBOLOS Y PALABRAS DE ALERTA DE SEGURIDAD

Este manual de instrucciones usa los siguientes símbolos y palabras de alerta de seguridad para alertarlo sobre situaciones peligrosas y su riesgo de lesiones personales o daño a la propiedad.



PELIGRO: Indica una situación peligrosa inminente que, si no se evita, **resultará en la muerte o lesiones serias**.



ADVERTENCIA: Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **podría resultar en la muerte o lesiones serias**.



ATENCIÓN: Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puederesultar en lesiones menores o moderadas**.



(Usado sin la palabra) Indica un mensaje relacionado con la seguridad.

AVISO: Indica una práctica **no relacionada con lesiones personales** que, si no se evita, **puede resultar en daño a la propiedad**.



ADVERTENCIA: NO OPERE ESTA UNIDAD HASTA QUE LEA ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES RESPECTO A LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.



ADVERTENCIA: Este producto contiene químicos conocidos por el Estado de California que causan cáncer, y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. **Lávese las manos después del manejo.**



ADVERTENCIA: Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. La falla en seguir las advertencias e instrucciones puede resultar en descarga eléctrica, incendio y/o lesiones serias.



ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de lesiones, lea el manual de instrucciones.

CONSERVE TODAS LAS INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA.

⚠️ ADVERTENCIA: Siempre use equipo de protección personal apropiado tal como gafas de seguridad ANSI Z87.1 con escudos laterales, y guantes cuando trabaje con refrigerantes. El contacto con refrigerantes puede causar lesiones.

⚠️ ADVERTENCIA: Esta máquina no se debe usar para recolección o transferencia de refrigerante; hacerlo puede dañar la máquina.

CONSERVE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA

⚠️ PELIGRO: RIESGO DE EXPLOSIÓN O INCENDIO 

QUÉ PUEDE SUCEDER	CÓMO PREVENIRLO
Si las chispas eléctricas de esta máquina entran en contacto con vapores inflamables, se pueden encender, causando un incendio o explosión.	Almacene los materiales inflamables en una ubicación segura lejos de esta máquina.
Restringir el flujo de aire a través de las ventilas de la caja del motor y tapa de extremo de la máquina puede causar sobrecalentamiento.	Nunca coloque objetos contra o sobre la máquina. Opere esta máquina en un área abierta por lo menos a 30,5 cm (12") de cualquier pared u obstrucción que restrinja el flujo de aire fresco a las aberturas de la ventilación. Opere esta máquina en un área limpia, seca y bien ventilada.
La operación sin supervisión de este producto podría resultar en lesiones personales o daño a la propiedad. Para reducir el riesgo de incendios, no permita que la máquina opere sin supervisión.	Siempre permanezca cerca cuando el producto esté en operación. Siempre apague, y desconecte la unidad cuando no esté en uso.

⚠️ PELIGRO: RIESGO A LA RESPIRACIÓN (Asfixia) 

QUÉ PUEDE SUCEDER	CÓMO PREVENIRLO
Durante la operación, la máquina puede crear una neblina de aceite a partir del puerto de escape.	Trabaje en un área con buena ventilación cruzada. Lea y siga las instrucciones de seguridad provistas en la etiqueta o las hojas de datos de seguridad para el aceite de la bomba de vacío, y los accesorios que se usen.

⚠ ADVERTENCIA: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA 

QUÉ PUEDE SUCEDER	CÓMO PREVENIRLO
<p>Esta máquina es alimentada por electricidad. Como cualquier otro dispositivo energizado eléctricamente, si no se usa adecuadamente puede causar una descarga eléctrica.</p>	<p>Nunca opere esta máquina en exteriores cuando esté lloviendo o en condiciones húmedas.</p>
<p>Los intentos de reparación por personal no calificado pueden resultar en lesiones serias o la muerte por electrocución.</p>	<p>Si esta máquina no opera como se diseñó o no opera en absoluto, consulte la guía de Solución de problemas. Si el problema persiste, llame al soporte técnico de hilmor® al 1-800-995-2222.</p>
<p>La falla en proporcionar una conexión a tierra adecuada para este producto podría resultar en lesiones serias o muerte a partir de electrocución. Consulte las instrucciones de Conexión a tierra.</p>	<p>Asegúrese que el circuito eléctrico al que se conecta la máquina proporcione la conexión a tierra eléctrica adecuada, el voltaje correcto y la protección de fusible adecuada.</p>

⚠ ADVERTENCIA: RIESGO DE SUPERFICIES CALIENTES 

QUÉ PUEDE SUCEDER	CÓMO PREVENIRLO
<p>Tocar el metal expuesto tal como el depósito de aceite, la placa de motor, la caja del motor u otros componentes, puede resultar en quemaduras serias.</p>	<p>Nunca toque ninguna parte de metal expuesta en la máquina durante o inmediatamente después de la operación. La máquina permanecerá caliente durante varios minutos después de la operación.</p> <p>No se estire alrededor de los bordes de protección o intente el mantenimiento hasta que se haya permitido que se enfríe.</p>

⚠ PELIGRO: RIESGO A PARTIR DE PARTES MÓVILES 

QUÉ PUEDE SUCEDER	CÓMO PREVENIRLO
<p>Las partes móviles tales como el ventilador del motor pueden causar lesiones serias si entran en contacto con usted o su ropa.</p>	<p>Nunca opere esta máquina con protecciones o cubiertas que estén dañadas o retiradas.</p> <p>Mantenga su cabello, ropa, y guantes alejados de las partes móviles. La ropa suelta, joyería, o cabello largo podrían quedar atrapados en las partes móviles.</p> <p>Las ventilas de aire pueden cubrir las partes móviles y también se deben evitar.</p>



ADVERTENCIA: RIESGO DE OPERACIÓN INSEGURA



QUÉ PUEDE SUCEDER	CÓMO PREVENIRLO
<p>La operación insegura de esta máquina podría guiar a lesiones serias o la muerte para usted u otros.</p>	<p>Revise y entienda todas las instrucciones y advertencias de este manual.</p>
	<p>Familiarícese con la operación y controles de la máquina.</p>
	<p>Mantenga el área de operación libre de personas, mascotas, y obstáculos.</p>
	<p>Mantenga a los niños alejados de la máquina en todo momento.</p>
	<p>No opere la máquina cuando esté fatigado o bajo la influencia de alcohol o drogas. Permanezca alerta en todo momento.</p>
	<p>Nunca modifique o retire las características de seguridad de esta máquina.</p>
	<p>Equipe el área de operación con un extintor de incendios.</p>
	<p>No opere la máquina con partes faltantes, rotas, o no autorizadas.</p>
<p>Nunca se pare sobre la máquina.</p>	



ADVERTENCIA: RIESGO DE CAÍDA

QUÉ PUEDE SUCEDER	CÓMO PREVENIRLO
<p>Esta máquina se puede caer de una mesa, banco de trabajo, o del techo causando daño a la máquina y podría resultar en lesiones serias o muerte al operador.</p>	<p>Siempre opere esta máquina en una posición segura y estable para evitar movimiento accidental de la unidad.</p>



ATENCIÓN: RIESGO DE RUIDO



QUÉ PUEDE SUCEDER	CÓMO PREVENIRLO
<p>Bajo algunas condiciones y duración de uso, el ruido de este producto puede contribuir con la pérdida auditiva.</p>	<p>Siempre use equipo de seguridad certificado: Protección auditiva ANSI S12.6 (S3.19).</p>

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES PARA USO FUTURO

CABLES DE EXTENSIÓN

Si se debe usar un cable de extensión, asegúrese que sea:

- un cable de extensión de 3 cables que tenga un enchufe de conexión a tierra de 3 clavijas, y un receptáculo de 3ranuras que acepte el enchufe en el producto en buenas condiciones no mayores a 15,2 m (50')
- calibre 16 (AWG) o mayor. (El tamaño de cable se incrementa conforme disminuye el calibre el número de calibre. También se pueden usar 14 AWG y 12 AWG. NO USE 18 AWG.)

AVISO: Riesgo de Daño a la Propiedad. El uso de un cable de extensión de tamaño menor causará que caiga el voltaje resultando en pérdida de energía al motor y sobrecalentamiento.

UBICACIÓN



ADVERTENCIA:

- Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada. Las áreas desorganizadas u oscuras pueden provocar accidentes.
- Coloque la máquina de aire en un área limpia, seca, y bien ventilada por lo menos a 30,5 cm (12") desde la pared u otras obstrucciones que interfieran con el flujo de aire. Mantenga la máquina alejada de áreas que tengan suciedad y/o vapores volátiles en la atmósfera. Estas impurezas pueden causar operación ineficiente.

TRANSPORTE



ATENCIÓN: Cuando transporte la máquina en un vehículo o remolque, etc., asegúrese que esté bien asegurado para prevenir inclinación. Puede ocurrir daño a la máquina o elementos alrededor si la máquina se voltea.



ATENCIÓN: No incline la bomba de vacío ya que puede fugar aceite. Siempre transporte/guarde/use en posición vertical y nivelada. Asegúrese que el tapón de drenaje de aceite, la válvula de balastro de gas, y el puerto de escape estén cerrados para prevenir fugas de aceite.

LEVANTAMIENTO



ATENCIÓN: La unidad es pesada, tenga precaución cuando la levante. Siempre levante por la manija o por los puntos de levantamiento recomendados utilizando la correa de transporte hilmor®. El levantamiento de la máquina no se ha probado con otros accesorios. Usar accesorios sin probar puede causar daños al equipo o lesiones personales.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD ADICIONALES



ADVERTENCIA: Ya que los accesorios, diferentes a los ofrecidos por hilmor®, no se han probado con este producto, el uso de tales accesorios con esta herramienta podría ser peligroso. Para reducir el riesgo de lesiones, sólo use accesorios recomendados por hilmor® tales como: correa de transporte, mangueras, indicador de vacío inalámbrico, y herramienta de extracción de núcleo de válvula se deben usar con este dispositivo.



ADVERTENCIA: Esta máquina sólo se debe usar para evacuación de sistemas de refrigerante después que se haya retirado el refrigerante del sistema. Esta máquina no se debe usar como bomba de transferencia para líquidos u otros medios; hacerlo puede dañar el producto.

PROTECCIÓN DE SOBRECARGA DE MOTOR

El controlador de motor inteligente previene una condición de sobrecarga del motor. En el caso de sobrevoltaje o bajo voltaje extremo la máquina no arrancará. Encuentre una fuente de energía que funcione. Consulte la **Solución de problemas en la página 34**

PROTECCIÓN TÉRMICA DE MOTOR

El motor y controlador tienen protección térmica. Si el motor se sobrecalienta por cualquier razón, la máquina se apagará automáticamente. Espere que el motor se enfríe y el interruptor térmico se restablezca antes de intentar volver a arrancar.

INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN A TIERRA

- La Bomba de vacío hilmor® debe estar conectada a tierra. En el caso de un corto circuito eléctrico, la conexión a tierra reduce el riesgo de descarga eléctrica proporcionando un cable de escape para la corriente eléctrica. La máquina está equipada con un cable que tiene un cable de conexión a tierra con un enchufe de conexión a tierra. El



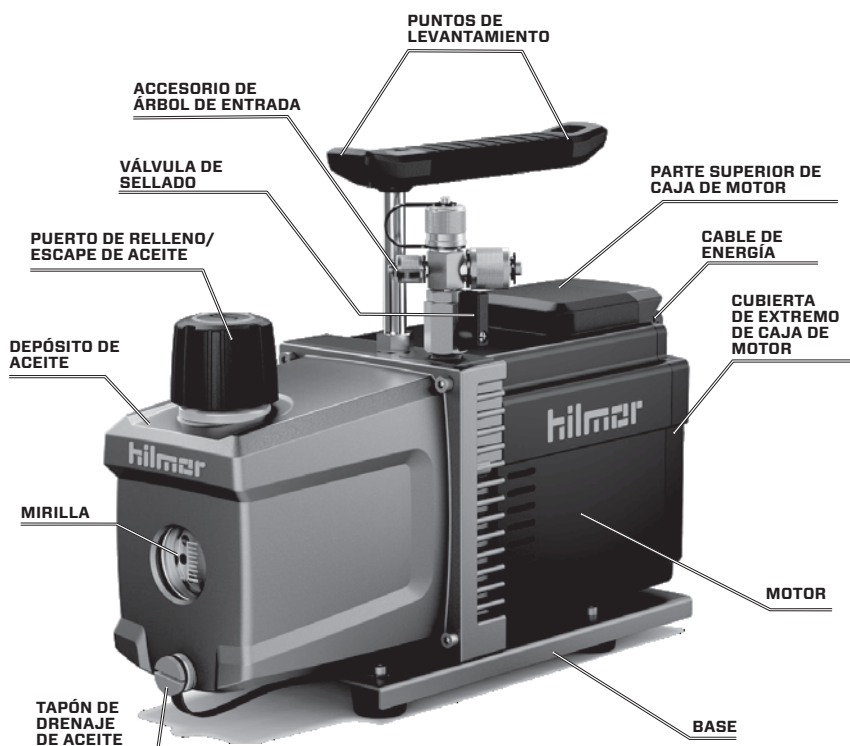
enchufe se debe conectar a un tomacorriente que esté instalado adecuadamente y conectado a tierra de acuerdo con los códigos y ordenanzas locales.

⚠ ADVERTENCIA: La instalación inadecuada del enchufe de conexión a tierra puede resultar en un riesgo de descarga eléctrica. Cuando se requiera la reparación o reemplazo del cable o enchufe, no conecte el cable de conexión a tierra a ninguna terminal de punta plana. El cable con aislamiento y una superficie exterior verde, con o sin franjas amarillas, es el cable de conexión a tierra.

- Revise con un electricista calificado o personal de servicio cuando no entienda por completo las instrucciones de conexión a tierra, o cuando tenga duda sobre si el producto está conectado a tierra adecuadamente. No modifique el enchufe provisto; si no se ajusta al tomacorriente, solicite que un electricista calificado instale un tomacorriente adecuado.

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES PARA USO FUTURO

COMPONENTES DE BOMBA



GUÍA DE INICIO RÁPIDO

- + Agregue Aceite de bomba de vacío hilmar® hasta que esté entre los niveles Mín y Máx en la mirilla.
- + Conecte la máquina en una fuente de energía.

- + Conecte la máquina al sistema con las mangueras de evacuación.
- + Encienda la máquina (hay una demora de 2 segundos en el arranque).
- + Abra el balastro de gas, después cierre después de extraer aproximadamente 3 000 micras.
- + Extraiga vacío al nivel de vacío deseado.
- + Selle el sistema en el múltiple o Herramienta de extracción de núcleo de válvula hilmor®.
- + Abra el accesorio de entrada sin usar y rompa el vacío; apague la Bomba de vacío CD sin escobillas hilmor® y cierre el accesorio de entrada.
- + Retire las mangueras de evacuación.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ANTES DE LA OPERACIÓN

El motor de la Bomba de vacío CD sin escobillas hilmor® está diseñado para 120 volts, más o menos 10%. El motor de voltaje sencillo está completamente conectado y listo para operación.

1. Revise el voltaje en la salida para asegurar que concuerde con las especificaciones en la placa del motor de la Bomba de vacío sin escobillas hilmor®. Asegúrese que el interruptor de energía esté en la posición apagada antes de conectar la bomba a una fuente de energía. La luz en el interruptor de energía se encenderá si la bomba está conectada a una fuente de energía, aunque la bomba esté apagada.
2. Llene el depósito de aceite con Aceite de bomba de vacío hilmor® retirando la tapa de llenado de aceite y agregando aceite hasta que alcance el nivel entre Mín y Máx en la mirilla. Asegúrese de llenar con aceite antes de encender la bomba. Se puede encontrar la capacidad de aceite en la placa del motor de la Bomba de vacío CD sin escobillas hilmor® y las especificaciones técnicas.
3. Reemplace la tapa de relleno de aceite y retire la tapa sin usar en el accesorio de árbol de entrada. Realice las conexiones de vacío. Después gire el interruptor de energía a la posición de encendido.
4. Cierre la tapa en el accesorio de árbol de entrada sin usar. Después de unos cuantos segundos, abra el balastro de gas en el lado de la bomba. **IMPORTANTE: Éstas son dos acciones separadas y NO SE PUEDEN realizar al mismo tiempo. La tapa de entrada DEBE estar cerrada antes de usar el balastro de gas.**
5. Después que la bomba funcione suavemente, cierre el balastro de gas. La máquina por lo general operará suavemente después de extraer aproximadamente 3,000 micras, dependiendo de la temperatura ambiente.
6. Verifique dos veces el nivel de aceite y rellene si es necesario.

PARA EXTRAER EL VACÍO MÁXIMO, SIGA LOS CONSEJOS A CONTINUACIÓN

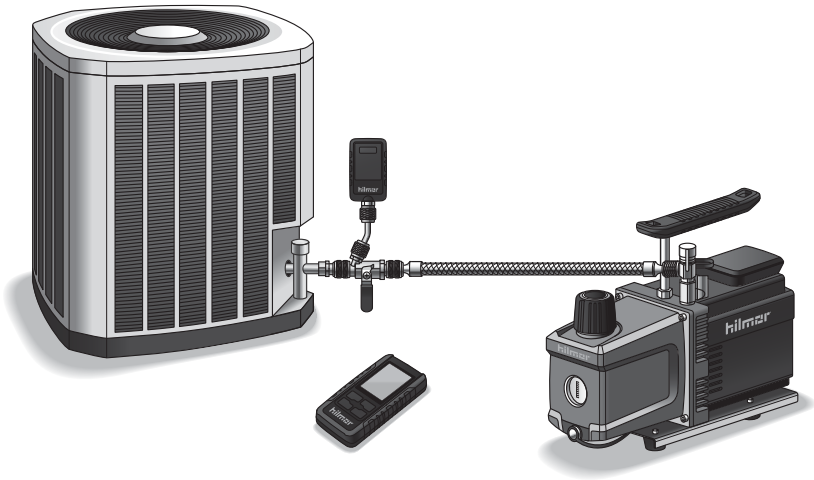
- Conecte la máquina directamente al sistema. Usar un múltiple hace más lento el proceso de vacío.
- Use la Herramienta de extracción de núcleo de válvula hilmor® en el puerto del sistema para retirar la válvula Schrader®. Esto permite un flujo menos restringido.
- Use una manguera de evacuación de diámetro grande (3/8" o 1/2"). Esto permite una velocidad de flujo más rápida.
- Use la manguera más corta posible para lograr una mayor eficiencia. Las mangueras largas harán más lento en proceso de vacío al crear una trayectoria de flujo más larga.

- Use Mangueras de evacuación de acero inoxidable hilmar® para tantas conexiones como sea posible. La permeación y escape de gases de mangueras de hule harán más lento su vacío.
- Conecte un Indicador de vacío inalámbrico hilmar® al puerto lateral en la Herramienta de extracción de núcleo de válvula hilmar® para medir el vacío. Colocar el indicador de vacío cerca de la bomba proporcionará una lectura de presión menos precisa del sistema.

APAGADO

1. Selle en el múltiple o la Herramienta de extracción de núcleo de válvula hilmar® al mover la manija a la posición cerrada.
2. Abra un accesorio de árbol de entrada sin usar para operar la bomba de vacío hilmar® por unos cuantos segundos.
3. Gire el interruptor de energía a la posición de apagado y vuelva a colocar la tapa sobre el accesorio de árbol de entrada sin usar.
4. Retire la manguera del accesorio de árbol de entrada.
5. Vuelva a colocar las tapas de latón sobre el accesorio de árbol de entrada para prevenir contaminación.

**La marca comercial Schrader es propiedad de Schrader-Bridgeport International, Inc.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Número de parte	1950532
Modelo	12 CFM
Vacío Máximo	25 micras
Motor	1 HP
Voltaje	120v
Frecuencia	60Hz
Amps	7,6 A
RPM	2500
Accesorio de árbol de entrada	1/4", 3/8", 1/2"
Capacidad de aceite	443 ml (15 oz)
Dimensiones	25,6 cm, 14,5 cm x 39,6 cm (10,1", 5,7" x 15,6")
Peso neto	11,5 kg (25,5 lb)

MANTENIMIENTO

ACEITE DE BOMBA DE VACÍO

- La condición y tipo de aceite usado en la máquina son extremadamente importante para lograr vacío profundo. Para desempeño premium, use Aceite de bomba de vacío hilmor®, que es un aceite de baja presión de vapor que mejora el desempeño de vacío y arranque en clima frío.
- Para mejores resultados, cambie el aceite después de cada uso de la Bomba de vacío hilmor®.

PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DE ACEITE

Para mejores resultados, drene el aceite de la máquina inmediatamente después de la evacuación para asegurar que la bomba todavía esté tibia y los contaminantes estén suspendidos en el aceite.

1. Apague la máquina.
2. Retire el tapón de drenaje de aceite, drene el aceite contaminado en un contenedor y deséchelo adecuadamente. Inclíne la máquina hacia el frente ligeramente para retirar el aceite residual.
3. Vuelva a colocar el tapón de drenaje de aceite. Retire la tapa de relleno de aceite, y llene el depósito de aceite con Aceite de bomba de vacío hilmor® hasta que el nivel de aceite alcance entre las marcas Mín y Máx en la mirilla.
4. Vuelva a colocar la tapa de relleno de aceite.

SI EL ACEITE ESTÁ SEVERAMENTE CONTAMINADO, SIGA ESTOS PASOS PARA LAVAR

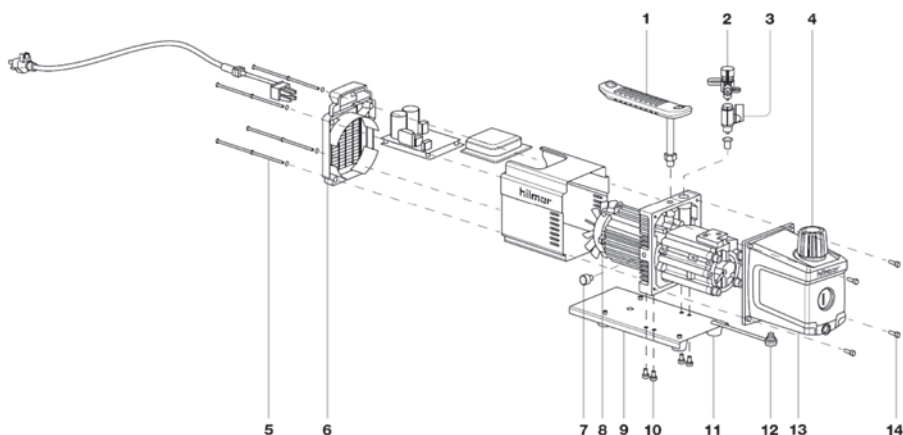
1. Drene todo el aceite de la máquina, siguiendo los pasos anteriores.
2. Retire el depósito de aceite para limpieza retirando los cuatro tornillos que lo sostienen a la máquina.
3. Retire el depósito de aceite y límpielo con un trapo limpio.
4. Vuelva a ensamblar el depósito colocando cuidadosamente el empaque en la ranura, teniendo cuidado de no atrapar el empaque.

5. Vuelva a colocar los cuatro tornillos apretando a 106 pulg.-lbs (12 n-m), y asegúrese que el depósito esté conectado firmemente a la máquina.
6. Rellene con aceite y vuelva a verificar respecto a fugas.
7. Deje que la máquina opere hasta que se caliente.
8. Apague la máquina, después cambie el aceite siguiendo los pasos anteriores.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA POTENCIAL	SOLUCIÓN
No se puede lograr el vacío adecuado	Una de las tres tapas del accesorio arbol de entrada sin usar está suelta	Apriete todas las tapas firmemente
	El anillo O dentro de la tapa del accesorio arbol de entrada está dañado	Reemplace el anillo O
	Aceite insuficiente	Agregue aceite al nivel adecuado
	El aceite de la bomba está sucio o emulsificado	Cambie el aceite
	Fuga del sistema	Revise el sistema respecto a fugas
	Bomba del modelo incorrecto	Elija el CFM correcto para el sistema
Fuga de aceite	El sello del depósito de aceite está dañado	Cambie el sello del depósito de aceite
	Las conexiones del ensamble del depósito de aceite están sueltas o dañadas	Apriete los tornillos en el alojamiento y cambie el sello
Exceso Neblina de aceite	Exceso de aceite en la bomba	Drene al nivel apropiado
	Operación continua bajo alta presión	Elija el CFM correcto para el sistema
Falla en arrancar	La temperatura de aceite es demasiado baja	Caliente la Bomba de vacío hilmor® e intente arrancar
	Contaminantes en la cámara de la bomba	Limpie la Bomba de vacío hilmor®
	Voltaje demasiado bajo	Revise el voltaje de operación y suministro
	Cable de extensión demasiado largo	Use un cable de extensión más corto para energía
Si estos procedimientos no corrigen el problema, póngase en contacto con su Distribuidor hilmor® más cercano o llame a Soporte Técnico de hilmor® al 1-800-995-2222.		

DIBUJO TÉCNICO



1	Manija	8	Ventilador
2	Accesorio de árbol de entrada	9	Placa base
3	Válvula de bola	10	Tornillos de placa base
4	Puerto de escape / Tapa de llenado de aceite	11	Pie de hule
5	Tornillos de caja de motor	12	Tapón de drenaje de aceite
6	Extremo de caja de motor	13	Depósito de aceite
7	Válvula de balastro de gas	14	Tornillos de depósito de aceite

GARANTÍA LIMITADA

- Las Bombas de vacío CD sin escobillas de hilmor® tienen una garantía limitada de 2 años desde la fecha de compra.
- El producto se debe registrar en www.hilmor.com/registration para activar la garantía.
- Los reclamos de servicio de garantía están sujetos a la inspección autorizada de los defectos del producto. Si los encuentra defectuosos, hilmor® reparará o reemplazará los productos registrados dentro del periodo de garantía.
- A menudo, se puede dar servicio a una Bomba de vacío hilmor® devuelta con mantenimiento en campo, tal como realizar ajustes menores que se encuentran en la sección de Solución de problemas de este manual. Si el problema persiste, póngase en contacto al número de Soporte Técnico de hilmor® al 1-800-995-2222 o visite la página de Internet de hilmor® **en www.hilmor.com**.

hilmar[®]

hilmar.com + 1-800-995-2222

©2018 hilmar