

<b>Pumpenölabdeckung</b>	
1. Vollständige Abdeckung (einzelne Teile unten aufgelistet)	93503
2. Griff mit Schraube	93370
3. Auslassfilter – Aufbau	93386
4. Ölfüll- / Einlassstutzen	93359
5. Ölschauglas	93365
6. Ölablass - / Ballastverschluss	93358
<b>Vakuumpatrone</b>	
7. Vollständige Patrone mit Öldeckungsichtung	93481
<b>Gehäuseaufbau</b>	
8. Vollständiges Gehäuse (einzelne Teile unten aufgelistet)	93500
9. Wellendichtung	93031

10. O-Ring für Gasballast	93398
<b>Motor</b>	
11. 1/2 hp - 230V/50Hz* (schließt unten aufgelistete Teile ein)	1/2 hp 93510
12. 1/2 hp - 115V/60Hz* (schließt unten aufgelistete Teile ein)	1/2 hp 93505
13. 8/32 x 7 – 1/4“ Motorbolzen (4)	93099
14. Kippschalter	93117
15. 8“ langes Kabel (USA)	93115
<b>Endmontage – Teile</b>	
16. 8/32 x 5/8“ Senkkopfschrauben	93506
17. Öldeckungsichtung	93507
18. Antriebskupplung	93047
19. Montage auf rechtem oder linkem Fuß mit Schrauben	93034

Netzanschlusskabel der Einheit ist ausgestattet mit einem Stecker, der den IEC 83 Standard C2b erfüllt. Beschädigte Netzanschlusskabel müssen durch spezielle Baugruppen ersetzt werden, die vom Hersteller oder seinen Vertragshändlern erhältlich sind.

Modell	Spannung	Frequenz	Strom	Gewicht
93530	115V	60 Hz	7A	14,0 kg (30,8 lb)
93533	230V*	50 Hz*	4A	14,7 kg (32,5 lb)

\*Das Modell 93533 ist fabrikinstalliert für 230V. Es kann auch für 115Vac konfiguriert werden. Entfernen Sie die Motor-Schalplatte und erstellen Sie die Verbindungen wie auf dem Motorenschild gezeigt.

# YELLOW JACKET®

## SuperEvac™ Vacuum Pump for Ammonia and NH<sub>3</sub> Systems



## Operation and Maintenance Manual

### Models 93530 and 93533

English.....pages	1-9
Español.....páginas	10-18
Français.....pages	19-27
Deutsch.....seiten	28-36



Ritchie Engineering Co., Inc.  
YELLOW JACKET Products Div.  
10950 Hampshire Ave., S.  
Bloomington, MN 55438-2623  
USA

Telefon: (800) 769 8370  
Außerhalb USA: +1 (952) 943 1333  
Telefax: (800) 322 8684  
Außerhalb USA: +1 (952) 943 1605

e-mail: [custserv@yellowjacket.com](mailto:custserv@yellowjacket.com)  
Web Site: [www.yellowjacket.com](http://www.yellowjacket.com)



## Table of Contents

	Page
How to obtain service.....	2
Features of your new pump.....	3
Warranty Information.....	3
The purpose of the SuperEvac™ design.....	4
The 7 important steps of initial start-up.....	4
Oil changes.....	5
Vacuum tips for best performance.....	5
Basic troubleshooting.....	6
Diagnostic chart.....	7, 8
Replacement parts.....	8, 9

## Important Notices to Purchaser

### Check for damage immediately.

All YELLOW JACKET SuperEvac™ vacuum pumps for ammonia and NH<sub>3</sub> systems are completely tested and inspected to assure compliance with Ritchie factory specifications prior to shipment.

If the pump carton is damaged, check contents immediately. Note damage on shipper's Bill of Lading and have shipper sign your statement. Notify the carrier immediately of the damage to arrange inspection of the pump and packaging.

The CARRIER ALONE is responsible for handling and settling your claim. Ritchie Engineering will

cooperate in assessing damage if the pump is returned to the factory prepaid.

### Carton contents include:

- SuperEvac™ Vacuum Pump for Ammonia and NH<sub>3</sub> Systems.
- Bottle of YELLOW JACKET® SuperEvac™ Pump Oil
- Owner's manual
- Warranty registration card

**To validate warranty, mail registration card within 10 days.**

## How to Obtain Service

Most returned pumps are merely in need of normal field service maintenance, such as changing oil or making minor adjustments. In many instances, the troubleshooting information in this manual can save you the time and effort of returning your pump. When the information contained in this manual, however, does not solve the problem, please call for service.

In the U.S. call the Ritchie Engineering Customer Service Department:

Phone: (952) 943-1333 or (800) 769-8370  
 Fax: (952) 943-1605 or (800) 322-8684  
 E-mail: [custserv@yellowjacket.com](mailto:custserv@yellowjacket.com)

A representative will help to determine if the problem can be solved without sending your pump to the factory and taking it out of service.

**Returns:** If the pump does need to be returned to the factory, and you are in the U.S., **DRAIN THE OIL** and send the pump - freight prepaid - to:

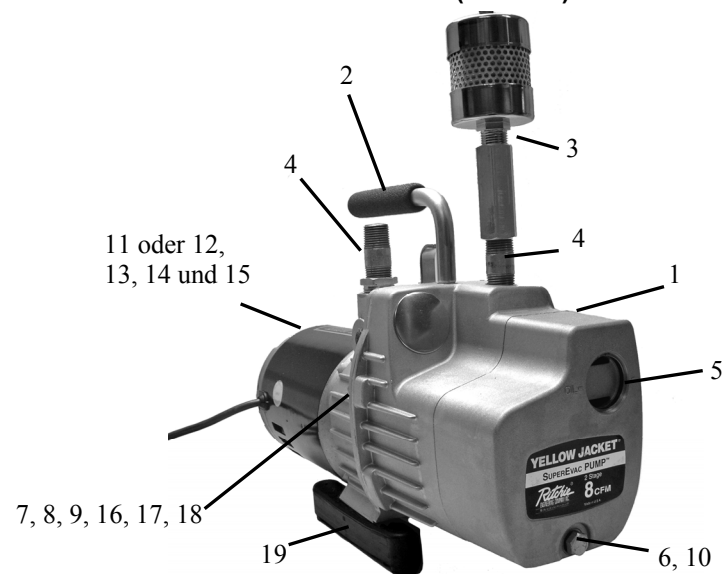
**Ritchie Engineering Company, Inc.  
 Customer Service Department  
 10950 Hampshire Avenue South  
 Bloomington, MN 55438-2623 USA**

If you are in a country other than the U.S., please contact the wholesaler from whom the pump was purchased.

Befund	Pumpenbereich	Mögliches Problem	Lösung
Ungewöhnlich laut	Motor	Abgenutzter Motor	Motor ersetzen
		Lose Motorbolzen	Bolzen anziehen
		Antriebskupplung	Kupplung abstimmen/ersetzen
		Kein Längsspiel an der Achse	Kupplung abstimmen
	Pumpe	Schmutz, niedriges, ungeeignetes Öl	Öl leeren und ersetzen
		Luft – Undichtigkeiten:	
		1) Deckel/Verbindung	Anziehen
		2) Dichtungen/O <sup>2</sup> -Ringe	Ersetzen/Öl darauf schmieren
		1) Stutzen	Ersetzen/erneut versiegeln
		Beschädigtes oder abgenutztes Lager	Fabrik anrufen
Beschädigte oder abgenutzte Ständer		Fabrik anrufen	
Pumpe ist außerhalb der Einstellung	Fabrik anrufen		
Hohe Temperatur	Motor	Niedrige Spannung	Kurzes Verlängerungskabel
	Pumpe	Schmutziges Öl	Leeren und ersetzen
		Niedriger Ölstand	Auffüllen/ersetzen
		Fussel/Fremdstoff	Gasballast öffnen
		Reibung von Teilen	Öl ersetzen/Fabrik anrufen
		Zu klein für das System	Ausmessen der Pumpe für das System
		Luft – Undichtigkeiten	Ersetzen/Reparieren

## Ersatzteile

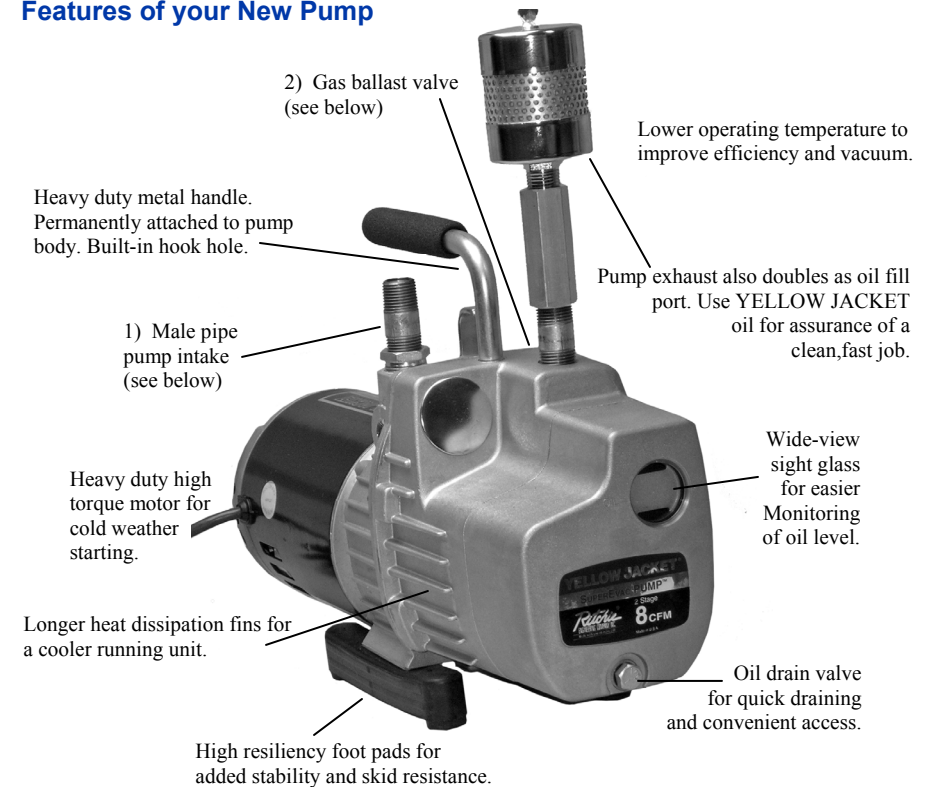
Modelle Nr. 93530 und 93533 – 8 CFM (190 L/M)



## Diagnosetabelle

Beschaffenheit	Pumpe	Mögliches	Lösung	
Schlechtes Vakuum	Ruhige Pumpe	Schmutziges Öl	1- bis 3 - Mal leeren	
		Kupplung oder Anschlagschraube	Reparieren oder ersetzen	
		Schlechtes Auslassventil	Reparieren oder ersetzen	
		Pumpe schmiert nicht	Fabrik anrufen	
		Drehschieber arbeiten nicht	Fabrik anrufen	
		Ständer verschoben	Fabrik anrufen	
		Abgenutzte Pumpenlager	Fabrik anrufen	
	Äußerstes Vakuum der Pumpe - erfüllt nicht die Hersteller-Spezifikationen (mit Thermoelement gemessen)	Pumpe ist gefallen	Fabrik anrufen	
		Schlechtes Thermoelement	Reinigen oder ersetzen	
		Schlechter Motor	Reparieren oder ersetzen	
		Schmutziges Öl	1- bis 3 – Mal entleeren	
		Luftundichtigkeiten	Reparieren oder ersetzen	
		Systemundichtigkeiten	Isolieren/reparieren	
		Anschlussdichtung – Verbundstoff	Reparieren oder ersetzen	
	Laute Pumpe	System ist undicht	Undichtigkeiten reparieren	
		Niedriger Ölstand	Anfüllen/ersetzen	
		Schmutziges Öl	1- bis 3 - Mal entleeren	
		Abgenutzte Pumpe	Modul ersetzen, Fabrik anrufen	
		Luft undicht an Anschlüssen oder	Reparieren oder ersetzen	
	Ölaustritt	Auslass	Ölstand hoch	Ölstand anpassen
			System entlüftet Druck durch die	Ölstand prüfen, anfüllen oder Öl ersetzen
Pumpe ist umgestürzt			Ölstand prüfen, anfüllen oder Öl ersetzen	
Dichtung		Pumpenachse	Reparieren	
		Abgenutzte oder beschädigte	Ersetzen	
		Motor locker	Anpassen/anziehen, Dichtung	
Gehäuse		Dichtungsbolzen lose	Anziehen	
		Ölablassanschluss	Reparieren oder ersetzen	
		Dichtung beschädigt	Ersetzen	
Pumpe läuft nicht an	Motor heiß/kalt abgewürgt	Beschädigter Motor	Reparieren oder ersetzen	
		Beschädigte Pumpe	Ersetzen/Fabrik anrufen	
		Geschlossener Gasballast auf Pumpen	Einlassanschluss und Gasballast öffnen	
	Wärme	Niedrige Spannung	Kürzeres Verlängerungskabel	
		Kaltwetter-Abschalten	Einlassanschluss für 1 Minute öffnen, zur Wärmung während des Starts	
		Schmutziges Öl	1- bis 3 – Mal entleeren	

## Features of your New Pump



1. Male pipe pump intake. Large hose suggested for maximum pull down.
2. Gas ballast valve helps remove moisture and other condensable vapors that have been drawn into the pump as a result of evacuation. Opening the ballast allows fresh air to enter the pumping chamber and keep vapors from combining with the oil. Vapors escape harmlessly through the

exhaust valve. If combined with oil, vapors can turn the oil milky white and lower pump performance below specifications.  
To operate ballast, turn the valve counter-clockwise one full turn after evacuation starts. As the vacuum reading reaches 1000-2000 microns, close the ballast to achieve a deeper vacuum.

## WARRANTY INFORMATION

Ritchie Engineering guarantees YELLOW JACKET products to be free of defective material and workmanship which could affect the life of the product when used for the purpose for which it was designed. This warranty does not cover items that have been altered, abused or returned solely in need of field service maintenance.

If found defective, we will either replace or repair at our option products within two years of factory

shipment. Warranty does not cover items that have been altered, abused (including failure to use the correct type of vacuum pump oil) or returned solely in need of field service maintenance. **Returns must be pre-paid.**

Warranty does not cover use on lithium bromide systems.

## The Purpose of the SuperEvac Design

The SuperEvac Pump is a 2-stage rotary vane design (at right) that increases efficiency and speeds pump down to 15 microns.

The pump lowers the internal pressure of a refrigeration system until moisture boils into a vapor. As the moisture is vaporized, it is evacuated by the pump, helping dehydrate the system. Most technicians try to achieve between 250 and 1000 microns.

A manometer or electronic vacuum gauge are the only ways to monitor evacuation progress. Manometer readings are approximate in inches of mercury. Only an electronic vacuum gauge is accurate enough to show when you reach the desired micron range.

As the chart shows, only an electronic gauge reads fine differences to provide assurance that the vacuum is low enough to boil the greatest possible amount of moisture.

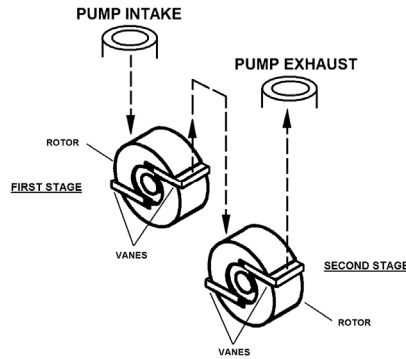
### How one small drop dampens your profits.

Boiling temp of water	Inches mercury	Microns
212°F (100°C)	0	760,000
151°F (66°C)	22.05	200,000
101°F (38°C)	27.95	50,000
78°F (26°C)	28.95	25,000
35°F (2°C)	29.72	5,000
1°F (17°C)	29.882	1,000
- 50°F (-46°C)	29.919	50

A small drop of moisture can hurt your profits and reputation.

During new system set-up, protective caps are removed admitting moisture and air into system components.

If air – a non-condensable – remains in the system,



First stage exhausts into the intake of the second stage similar to two single stage pumps connected together.

it collects on the high side reducing system efficiency. This causes a rise in head pressure. The discharge valve gets hotter than normal and organic solids form causing compressor failure.

Moisture in the system can form ice which closes off openings in expansion valves and cap tubes, and prevent adequate cooling.

Ultimately moisture and air can produce acids and sludge which could cause in-warranty failures.

During service and parts replacement, the same contaminants get in again, and you could be called back for repairs by a dissatisfied customer.

Moisture and air can even enter through system leaks. And as the moisture in the air increases, so does the amount of contamination. The higher the humidity, the bigger your problem.

A vacuum pump "pulls" air and moisture out of the system before the system is damaged. The higher and more complete the vacuum, the more moisture is removed. That's why your SuperEvac pump is specifically engineered for high vacuums of 50 microns and better.

## The 7 Important Steps of Initial Start-Up

- 1) Make sure motor is off and name plate voltage on motor bottom matches outlet voltage.
- 2) Remove exhaust filter. Fill with YELLOW JACKET SuperEvac Pump Oil until oil level is even with oil level line. Replace exhaust filter.
- 3) With the intake port open, switch on the motor. When pump reaches running speed, connect the pump to the system.
- 4) To check the pump's performance, attach a micron gauge to the intake port, making sure that the gas ballast valve is closed. Turn on the pump. The micron gauge will display the ultimate vacuum reached.
- 5) Improve cold weather starting by opening intake and running your pump for 10-15 seconds.
- 6) Before turning pump off, break vacuum to atmosphere.

## Grundlegende Fehlersuche

Die vier üblichsten Anmerkungen auf Rücksendungsdokumenten der Pumpen:

**„Pumpt nicht.“** Dies bedeutet üblicherweise, dass die Pumpe ein Vakuum zieht, das nicht tief genug ist. Ursache hierfür kann eine schlechte Dichtung auf dem Gasballastventil oder kontaminiertes Öl sein.

**VORSCHLAG:** Wechseln Sie den Gasballast – „O“-Ring. Wechseln Sie das Öl zweimal und prüfen Sie erneut das Vakuum.

**„Zieht nicht unter 1000 Mikron.“**

**VORSCHLAG:** Prüfen Sie den Gasballast – „O“-Ring. Testen Sie die Pumpe, um tatsächlichen Pulldown festzustellen. Entfernen Sie alle Schläuche und verbinden Sie den Vakuumsensor direkt mit der Pumpe.

**„Laut.“**

Pumpen sind laut, wenn sie kein hohes Vakuum erreicht haben. Bei Zwischen-Vakuum gibt es Öl-, Drehschieber- und Auslassgeräusche.

**VORSCHLAG:** Hören Sie sich die Pumpe bei hohem Vakuum an. Wenn sie relativ ruhig ist, läuft die Pumpe richtig. Falls Sie immer noch laut ist, könnte eine Undichtigkeit im System vorhanden sein.

**„Reparatur und Rücksendung“**

Diese Anmerkung ist am schwierigsten zu bearbeiten, da nicht sicher ist, was unternommen werden muss, um den Kunden zufrieden zu stellen.

**VORSCHLAG:** Bitte geben Sie genau an, was das Problem bei der Pumpe ist, wenn Sie sie zurücksenden. Bitte legen Sie ein separates Blatt bei, auf dem Sie Ihr Problem schildern.

### Startprobleme

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe in ein Stromführendes Buchsenteil mit einer Netzspannung von plus oder minus 10% Spannung auf dem Motortypenschild eingesteckt wird. Lange

### Hinweis

- **Dieses Gerät erzeugt ein tiefes Vakuum, das für das menschliche Gewebe schädlich sein kann. Kein Teil des menschlichen Körpers darf dem Vakuum ausgesetzt werden.**
- **Dieses Gerät nicht betreiben, wenn der Auslass blockiert oder behindert ist.**
- **Das Gerät mindestens 10 cm (4") von Gegenständen fernhalten, um eine ausreichende Kühlung des Motors zu gewährleisten.**
- **Der Dauerschalldruckpegel dieses Geräts kann 70dB (A) überschreiten.**
- **Vakuumpumpenauslass kann gesundheitsschädliche Dämpfe enthalten. Sorgen Sie für ausreichende Lüftung.**

Verlängerungskabel können die Spannung enorm reduzieren und Probleme verursachen.

Pumpen-/Öltemperatur muss -1 °C (30 °F) oder höher sein. Öffnen Sie den Atmosphäreneinlass und schalten Sie die Pumpe an; fahren Sie auf Geschwindigkeit hoch, bevor Sie mit dem System verbinden.

Ihre SuperEvac – Pumpe bietet einen Hochleistungsmotor mit starkem Drehmoment für Kaltwetterstarts, aber schmutziges Öl macht das Starten schwieriger, was unnötige Abnutzung an Ihrer Einheit verursacht.

Wird die Pumpe fallen gelassen, kann Schaden entstehen. Ist die Pumpe blockiert, läuft der Motor nicht und die Wärmeüberlastsicherung springt heraus.

Stecken Sie das Stromkabel aus und stellen Sie die Pumpe mit der Vorderseite nach unten auf den Tisch. Fassen Sie in den Kupplungsbereich und versuchen Sie, die Kupplung zu drehen. Verwenden Sie keine Zangen; wenn die Pumpe sich nicht dreht, ist sie „blockiert“.

### Ölaustritt

Falls zwischen der Vorderseite und dem Rückteil des Ölbehälters Öl austritt, ziehen Sie alle sieben Schrauben an. Ersetzen Sie die Dichtung, wenn notwendig.

Wenn die Achsdichtung undicht ist, ersetzen Sie sie.

Wischen Sie die Pumpe trocken und suchen Sie nach der Quelle der Undichtigkeit. Schrauben anziehen und reparieren.

### So können Sie 95 % aller Probleme lösen

**Prüfen Sie den Ölstand, wenn die Pumpe läuft.** Es sollte 1/2 bis 5/8 im Schauglas sein; dies ist der notwendige Stand für einwandfreien Betrieb.

**Prüfen Sie alle Verbindungen.** Stellen Sie sicher, dass sie fest verbunden sind. Schmieren Sie Vakuumpumpenöl auf den Gasballast-, „O“-Ring.



- 7) Schalten Sie die Pumpe aus und bedecken Sie den Einlass, um das Eindringen von Kontaminanten zu verhindern.

Falls ein Verlängerungskabel benötigt wird, entnehmen Sie die richtigen Maße dieser Tabelle:

EMPFOHLENE MASSE FÜR VERLÄNGERUNGSKABEL		
Gesamtlänge der Verlängerungskabel (in Fuß)		
25'	50'	100'
Spurweite 16	Spurweite 14	Spurweite 12
Drahtspurweite (AWG)		

## Ölwechsel

### FÜHREN SIE NACH JEDEM GEBRAUCH EINEN ÖLWECHSEL DURCH, um

Pumpenbauteile vor Kontaminanten zu schützen, die während des Betriebs in die Pumpe gezogen werden. Gießen Sie gebrauchtes Öl in einen versiegelbaren Behälter und entsorgen Sie richtig gemäß örtlichen Bestimmungen.

YELLOW JACKET Vakuumpumpenöl ist speziell für extrem niedrigen Dampfdruck und hohe Pumpeneffizienz zu allen Temperaturbedingungen raffiniert und ausgelegt. Damit leistet es einen Beitrag dazu, dass sich **Ihre Investition in die Pumpe dauerhaft rentiert.**

Tatsächlich kann Ihnen Ihre Pumpe bei **richtiger Instandhaltung** bis zu zehn Jahre und mehr Geld einbringen. Richtige Instandhaltung umfasst:

- 1) Ölwechsel sofort nach jedem Einsatz, solange das Öl noch heiß ist. Hierdurch wird gewährleistet, dass die Kontaminanten sich noch in Suspension befinden und mit dem Öl entfernt werden.  
Kühlen sich die Kontaminanten ab, verfestigen sie sich und bleiben in der Pumpe, wo sie den Wirkungsgrad des

Vakuums senken. In extremen Fällen hört das Öl auf zu schmieren und die Pumpe frisst sich fest.

Öl kann sauber aussehen, aber trotzdem verunreinigt sein. „Saubere aussehen“ ist nicht genug. Ein Arbeitseinsatz ist mehr als ausreichend, um das Öl zu verunreinigen. Die einzige Methode, um die Ölqualität festzustellen, ist das Testen des gezogenen Vakuums anhand eines elektronischen Vakuummessers.

- 2) Wurde die Pumpe zu Ende benutzt, den Einlassstutzen bedecken. Hierdurch werden Feuchtigkeit und Kontaminanten am Eindringen gehindert.

SuperEvac Vakuumgrade können nur erreicht werden, wenn die richtige Menge an YELLOW JACKET – Öl verwendet wird.

**Verwendung von anderen Ölen macht die Garantie der Pumpe ungültig.** Kühllöl, Bremsflüssigkeit und alle anderen Öle wie Motoröl dürfen nicht verwendet werden.



## Vakuumtipps für beste Leistung

- 1) Für ein schnelles Vakuum verbinden Sie Ihre Pumpe **direkt** mit dem System. Der Weg durch einen Verteiler verlangsamt den Arbeitsvorgang.
- 2) Verwenden Sie einen möglichst **großen** Schlauch, auch wenn das System 1/4" Anschlüsse hat. 1/2" oder 3/8"-Schläuche ermöglichen ein viel schnelleres und vollständigeres Vakuum.
- 3) Verwenden Sie einen Schlauch, der nicht länger ist als zur Erreichung einer maximalen Absauggeschwindigkeit nötig. Kurze Schläuche führen zu einem schnelleren Absaugen als lange Schläuche. Lange Schläuche verlangsamen den Vorgang.
- 4) **Metallschläuche** sind die undurchlässigsten und damit für das Absaugen am besten geeignet.
- 5) Saugen Sie durch **Hochseiten und Niedrigseiten** zur gleichen Zeit ab, um das Absaugen zu beschleunigen.
- 6) Verwenden Sie auf sehr großen Systemen **zwei Pumpen**, um die Vakuumszeit zu verringern.

- 7) Disconnect pump and cover the intake to keep out contaminants.

If an extension cord is needed, refer to the chart for proper sizing:

## RECOMMENDED EXTENSION CORD SIZES

Total Extension Cord Length (Feet)		
25'	50'	100'
16 Ga.	14 Ga.	12 Ga.
Wire Gauge (AWG)		

## Oil Changes

**CHANGE OIL AFTER EACH USE** to protect pump components from contaminants pulled into pump during service. Place used oil in a sealable container and dispose properly in accordance with local regulations.

YELLOW JACKET vacuum pump oil is specially refined and formulated for extremely low vapor pressure and high pump efficiency at all temperature conditions. This means it can help you get a **continued return on your pump investment.**

In fact, with **proper maintenance**, your pump can keep making money for you up to ten years and more. Proper maintenance includes -

- 1) Change the oil immediately after every use while the oil is still hot. This insures that contaminants are still in suspension and are removed with the oil.

If contaminants cool, solidify and stay in the pump, they lower vacuum efficiency. In extreme cases, the oil stops lubricating and the pump seizes.

Oil may look clean, but still be contaminated. "Looking clean" is not enough. One job is more than enough to contaminate oil. The only way to determine oil condition is to test vacuum pulled with an electronic vacuum gauge.

- 2) When finished with the pump, cover the intake fitting. This keeps out moisture and contaminants.

SuperEvac vacuum levels can be reached only when the correct amount of YELLOW JACKET oil is used. **Use of other oils voids your pump warranty.** Refrigerant oil, brake fluid and any other oil such as motor oil cannot be used.



## Vacuum Tips for Best Performance

- 1) For the fastest vacuum, connect your pump **directly** to the system. Going through a manifold slows the job.
- 2) Use as **large** a hose as possible, even though the system has 1/4" fittings. A 1/2" or 3/8" hose allows a much faster and more complete vacuum.
- 3) Use as **short** a hose as practical to get maximum evacuation speed. Short hoses make evacuation faster than longer hoses. Long hoses slow the process.
- 4) **Metal hoses** are the most impervious so will be most effective in evacuation.
- 5) Evacuate through **both high and low** sides at the same time to speed evacuation.
- 6) Use **two pumps** on very large systems to reduce vacuum time.

## Basic Troubleshooting

### 4 most common comments on pump return paperwork:

1) **"Will not pump."** This usually means the pump will not pull a deep enough vacuum. This can be caused by a bad seal on the gas ballast valve or contaminated oil.

SUGGESTION: Change gas ballast "O"-ring, change oil twice and recheck vacuum.

2) **"Will not pull below 1000 microns."**

SUGGESTION: Check gas ballast "O"-ring. Test pump to determine actual pull down. Remove all hoses and connect vacuum sensor directly to pump.

3) **"Noisy."** Pumps are noisy when they have not achieved a high vacuum. In intermediate vacuum, there will be oil, vane and exhaust noises.

SUGGESTION: Listen to the pump at high vacuum. If relatively quiet, the pump is running properly. If still noisy, there may be a system leak.

4) **"Repair and return."** This is the most difficult return comment to handle, since we are unsure of what needs to be done to keep the customer satisfied.

SUGGESTION: Be specific about the problem with your pump if returning it. Please include a separate sheet of paper documenting your problem.

### Starting problems

- Be sure pump is plugged into live receptacle with line voltage plus or minus 10% of voltage on motor nameplate. Long extension

cords can greatly reduce voltage and cause problems.

- Pump/oil temperature must be 30°F (-1°C) or higher. Open intake to atmosphere and switch on pump; run up to speed before connecting to system.
- Your SuperEvac pump features a heavy-duty high torque motor for cold weather starting, but dirty oil makes starting more difficult, causing unnecessary wear on your unit.
- Dropping your pump can damage it. In a locked pump condition, motor will not run and the thermal overload will kick out.
- Disconnect power cord and set pump with front cover face down on table. Reach into coupling area and try to rotate the coupling. Do not use pliers. If the pump does not rotate, it is "locked up."

### Oil leakage

- If leak develops between front and rear half of oil case, tighten all seven screws. Replace gasket if necessary.
- If shaft seal leaks, replace it.
- Wipe pump dry and watch for source of leak. Tighten screws and repair.

### The steps to solving 95% of all problems

- 1) **Check oil level when pump is running.** It should be 1/2 to 5/8 up in the sight glass, the level necessary for proper operation.
- 2) **Check all connections.** Make sure they are tight. Put vacuum pump oil on gas ballast "O"-ring.

## Note:

- **This unit generates a deep vacuum that can be harmful to human tissue. Do not expose any part of the human body to the vacuum.**
- **Do not operate this unit with the exhaust blocked or restricted.**
- **Keep unit a minimum of 4" (10 cm) from objects for adequate cooling of motor.**
- **Continuous sound pressure level of this unit can exceed 70dB (A).**
- **Vacuum pump exhaust may contain harmful vapors. Provide adequate ventilation.**

## Der Zweck der SuperEvac – Bauweise

Die SuperEvac – Pumpe ist eine zweistufige Drehschieberpumpe (rechts), die die Effizienz erhöht und die Pumpengeschwindigkeit auf 15 Mikron verringert.

Die Pumpe senkt den inneren Druck eines Kühlsystems, bis Feuchtigkeit verdampft. Bei Verdampfen der Feuchtigkeit wird diese durch die Pumpe abgesaugt, wodurch die Dehydratisierung des Systems gefördert wird. In der Regel versuchen die Techniker, zwischen 250 und 1000 Mikron zu erzielen.

Manometer und elektronische Vakuummesser sind die einzigen Möglichkeiten, den Absaugfortschritt zu überwachen. Manometermessungen sind ungefähre Werte in Inch Quecksilber. Nur ein elektronischer Vakuummesser ist genau genug, um anzuzeigen, wann der von Ihnen gewünschte Mikronbereich erreicht ist.

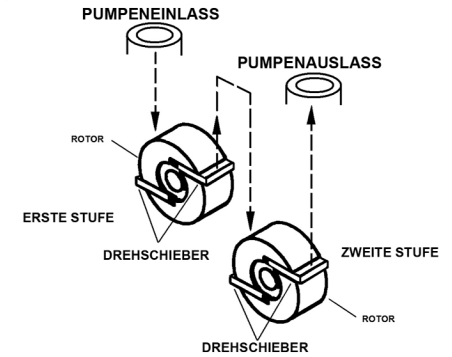
Wie die Tabelle zeigt, liest nur ein elektronischer Messer Unterschiede, die fein genug sind für die Feststellung, ob das Vakuum ausreicht, um die größtmögliche Menge an Feuchtigkeit verdampfen zu lassen.

### Wie ein kleiner Tropfen Ihren Gewinn verhagelt

Siedetemperatur von Wasser	Quecksilber – Inch	Mikrons
100°C (212°F)	0	760.000
66°C (151°F)	22,05	200.000
38°C (101°F)	27,95	50.000
26°C (78°F)	28,95	25.000
2°C (35°F)	29,72	5.000
17°C (1°F)	29,882	1.000
-46°C (- 50°F)	29,919	50

Schon ein kleiner Tropfen Feuchtigkeit kann Ihrem Gewinn und Ihrem Ruf sSchaden zufügen.

Bei der Neukonfiguration eines Systems werden Schutzdeckel entfernt; somit gelangen Feuchtigkeit und Luft in Systembaugruppen.



*Die erste Stufe strömt in den Einlass der zweiten Stufe, ähnlich wie bei zwei miteinander verbundenen*

Falls Luft – die nicht kondensierbar ist – im System bleibt, sammelt sie sich auf der Hochseite und vermindert dadurch die Systemeffizienz. Dies verursacht einen Anstieg der Druckhöhe. Das Auslassventil wird heißer als normal, und es bilden sich organische Feststoffe, die eine Störung des Kompressors verursachen.

Feuchtigkeit im System kann zu Eis werden, das Öffnungen an Expansionsventilen und Deckelrohren blockiert und angemessenes Kühlen verhindert.

Außerdem können Feuchtigkeit und Luft Säuren und Schlamm produzieren, was zu Gewährleistungsfällen führen könnte.

Werden Teile gewartet und ausgetauscht, geraten die gleichen Kontaminanten wieder hinein - und das kann dazu führen, dass ein unzufriedener Kunde eine Reparatur verlangt.

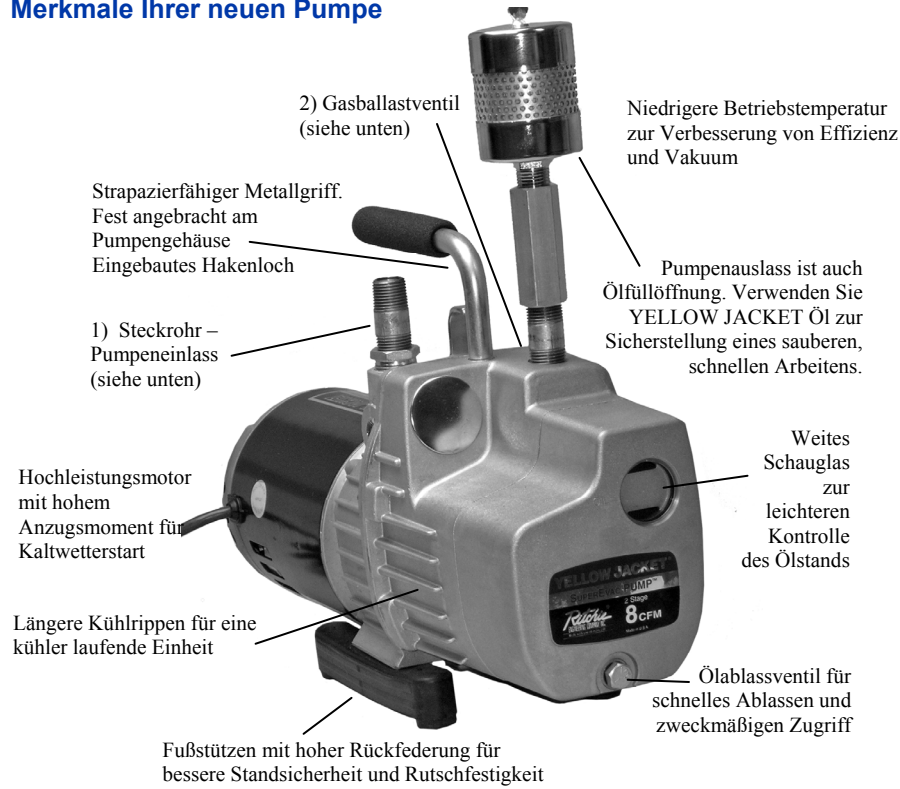
Feuchtigkeit und Luft können auch durch Undichtigkeiten im System herein gelangen. Und wenn die Feuchtigkeit in der Luft zunimmt, nimmt auch der Grad an Kontamination zu. Je größer die Feuchtigkeit, desto größer Ihr Problem.

Eine Vakuumpumpe „zieht“ Luft und Feuchtigkeit aus dem System, bevor das System beschädigt ist. Je höher und vollständiger das Vakuum ist, desto mehr Feuchtigkeit wird entfernt. Deshalb wurde Ihre SuperEvac - Pumpe speziell für ein hohes Vakuum von 50 Mikron oder besser entwickelt.

## Sieben wichtige Schritte bei der ersten Inbetriebnahme

- 1) Stellen Sie sicher, dass der Motor ausgeschaltet ist und die Spannungsangabe des Typenschildes auf der Unterseite des Motors mit der Netzspannung übereinstimmt.
- 2) Entfernen Sie den Auslassfilter. Füllen Sie YELLOW JACKET SuperEvac Pumpenöl ein, bis die Ölstandslinie erreicht ist. Bringen Sie den Auslassfilter wieder an.
- 3) Schalten Sie den Motor mit offenem Einlassanschluss an. Sobald die Pumpe Arbeitsgeschwindigkeit erreicht, schließen Sie die Pumpe an das System an.
- 4) Zur Prüfung der Pumpenleistung bringen Sie einen Mikronmesser am Einlassanschluss an; stellen Sie dabei sicher, dass das Gasballastventil geschlossen ist. Schalten Sie die Pumpe an. Der Mikronmesser zeigt das endgültig erreichte Vakuum an.
- 5) Bei kalter Witterung sollten Sie zur Verbesserung des Starts den Einlass öffnen und die Pumpe für 10 – 15 Sekunden laufen lassen.
- 6) Bevor Sie die Pumpe ausschalten, brechen Sie das Vakuum zur Atmosphäre.

## Merkmale Ihrer neuen Pumpe



- 1) Steckrohr - Pumpeneinlass Es empfiehlt sich ein großer Schlauch für maximalen Pulldown.
- 2) Das Gasballastventil hilft bei der Entfernung von Feuchtigkeit und anderen verdichtbaren Dämpfen, die als Folge des Absaugens in die Pumpe gezogen wurden. Die Öffnung des Ballastventils ermöglicht das Einströmen frischer Luft in die Pumpenkammer und hält Dämpfe davon ab, sich mit dem Öl zu verbinden. Dämpfe

strömen gefahrlos durch das Auslassventil ab. Im Fall von Verbindung mit Öl können Dämpfe das Öl milchweiß machen und die Pumpenleistung unter die Spezifikationen senken.

Zur Bedienung des Ballastventils drehen Sie nach dem Beginn des Absaugens das Ventil eine volle Drehung gegen den Uhrzeigersinn. Wenn der Vakuumanzeigewert 1000 bis 2000 Mikron erreicht, schließen Sie das Ballastventil zur Erzielung eines tieferen Vakuums.

## INFORMATION ZUR GARANTIE

Ritchie Engineering garantiert, dass YELLOW JACKET Produkte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind, die die Lebensdauer des Produkts beeinträchtigen, wenn dieses für den vorgesehenen Zweck eingesetzt wird. Diese Garantie gilt nicht für Geräte, die verändert, unvorschriftsmäßig verwendet oder lediglich zur Kundendienstwartung zurückgeschickt wurden. Nach unserer Wahl ersetzen oder reparieren wir bei Fehlern Produkte innerhalb von zwei Jahren

ab Fabrikversand. Diese Garantie gilt nicht für Geräte, die verändert oder unvorschriftsmäßig verwendet wurden (darunter fällt auch die Verwendung eines unzulässigen Vakuumpumpenöls) oder die lediglich zur Kundendienstwartung zurückgeschickt wurden.

**Rücksendungen müssen im Voraus bezahlt werden.**

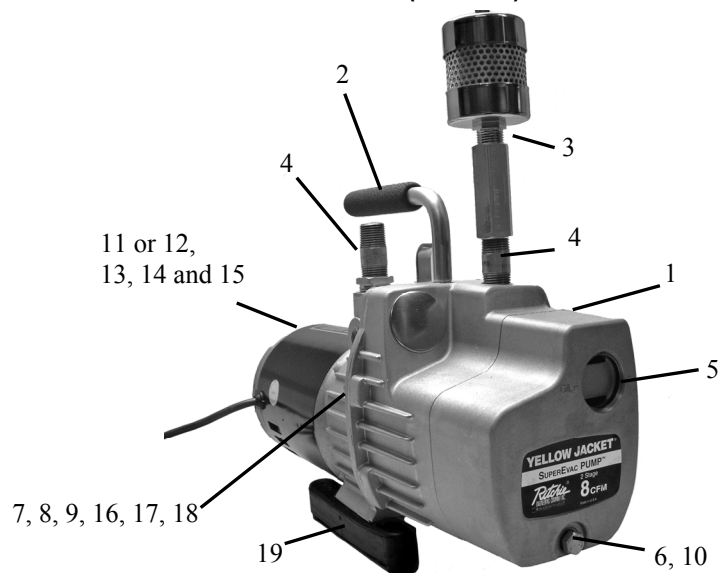
## Diagnostics Chart

Condition	Pump Area	Possible Problem	Solution
Quiet pump		Dirty oil	Flush 1 to 3 times
		Coupling or set screw loose	Repair or replace
		Bad exhaust valve	Repair or replace
		Pump not oiling	Call factory
		Vanes not functioning	Call factory
		Stator misaligned	Call factory
		Worn pump bearings	Call factory
Poor vacuum	Ultimate vacuum of pump - does not meet mfg. spec (read with thermocouple)	Pump dropped	Call factory
		Bad thermocouple	Clean or replace
		Bad motor	Repair or replace
		Dirty oil	Flush 1 to 3 times
		Air leaks	Repair or replace
		System leaks	Isolate/repair
		Fitting sealant compound	Repair or replace
Noisy pump		System leaks	Repair leaks
		Low oil level	Add/replace
		Dirty oil	Flush 1 to 3 times
		Worn pump	Replace module, call factory
		Air leaks at fittings or gasket seals	Replace/repair
Oil Leaks	Exhaust	Oil level high	Adjust oil level
		System vented pressure through pump	Check oil level, add or replace oil
		Pump tipped over	Check oil level, add or replace oil
	Seal	Pump shaft	Repair
		Worn or damaged seal	Replace
		Motor loose	Adjust/tighten, check seal
	Case	Gasket bolts loose	Tighten
		Oil drain fitting	Repair or replace
		Gasket damaged	Replace
Pump won't start	Motor stalled hot/cold	Damaged motor	Repair or replace
		Damaged pump	Replace/call factory
		Closed gas ballast on pumps	Open intake fitting and gas ballast
	Thermal	Low voltage	Shorter extension cord
		Cold weather cut-out	Open intake fitting for 1 minute to warm up while starting
		Dirty oil	Flush 1 to 3 times

Condition	Pump Area	Possible Problem	Solution
Unusually noisy	Motor	Worn motor	Replace motor
		Loose motor bolts	Tighten bolts
		Coupling drive	Adjust/replace coupling
		No end play on shaft	Adjust coupling
	Pump	Dirt, low, improper oil	Flush and replace oil
		Air leaks:	
		1) caps/connection	Tighten
		2) Gaskets/"O"-rings	Replace/put on oil
		3) Fittings	Replace/reseal
		Damaged or worn bearing	Call factory
Damaged or worn stators		Call factory	
Pump out of adjustment	Call factory		
High temp	Motor	Low voltage	Short extension cord
	Pump	Dirty oil	Flush and replace
		Low oil	Add/replace
		Lint/foreign material	Open gas ballast
		Parts friction	Replace oil/call factory
		Too small for system	Size pump for system
		Air leaks	Replace/repair

## Replacement Parts

Models #93530 and 93533 - 8 CFM (190 L/M)



## Inhalt

Kundendienst.....	29
Merkmale Ihrer neuen Pumpe.....	30
Information zur Garantie .....	30
Der Zweck der SuperEvac™ Bauweise.....	31
7 wichtige Schritte der ersten Inbetriebsetzung .....	31
Ölwechsel .....	32
Vakuumpipps zur besten Leistung .....	32
Grundlegende Fehlersuche .....	33
Diagnosebild .....	34, 35
Ersatzteile .....	35, 36

## Wichtige Hinweise für den Käufer

### Lieferung umgehend auf Beschädigung überprüfen.

Alle YELLOW JACKET SuperEvac™ Vakuumpumpen für Ammoniak und NH<sub>3</sub> Systeme sind umfassend getestet und geprüft, um die Erfüllung der Ritchie—Fabrikpezifikationen vor Lieferung sicherzustellen.

Ist der Pumpenkarton beschädigt, sofort seinen Inhalt überprüfen. Den Schaden auf dem Frachtbrief der Spedition vermerken und Ihre Erklärung von der Spedition unterschreiben lassen. Die Speditionsfirma muss sofort über den Schaden informiert werden, um die Inspektion der Pumpe und ihrer Verpackung zu veranlassen.

Für die Bearbeitung und Regulierung des Schadens ist NUR DIE SPEDITION verantwortlich. Ritchie Engineering wird bei der Bewertung des Schadens behilflich sein, wenn die Pumpe vorausbezahlt an das Werk zurückgesandt wird.

### Der Karton enthält:

- SuperEvac™ Vakuumpumpe für Ammoniak und NH<sub>3</sub> Systeme
- Flasche mit SuperEvac™ Pumpenöl
- Bedienungsanleitung
- Karte zur Garantierregistrierung

**Zur Bestätigung der Garantie senden Sie die Registrierungskarte innerhalb von 10 Tagen ein.**

## Kundendienst

Die meisten zurückgesandten Pumpen benötigen nur reguläre Kundendienstwartung, wie Ölwechsel oder Feineinstellungen. In den meisten Fällen kann Ihnen die Information zur Fehlersuche die Zeit und Mühe sparen, Ihre Pumpe einzusenden. Wenn jedoch die in diesem Handbuch enthaltene Information das Problem nicht löst, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst .

In den USA rufen Sie bitte die Abteilung Ritchie Engineering Customer Service an:

Telefon: +1 (952) 943 1333 oder +1 (800) 769 8370  
 Telefax: +1 (952) 943 1605 oder +1 (800) 322 8684  
 E-Mail: [custserv@yellowjacket.com](mailto:custserv@yellowjacket.com)

Ein Mitarbeiter wird Ihnen dabei helfen, ggf. eine Lösung des Problems zu finden, ohne die Pumpe außer Betrieb zu setzen und ins Werk einzusenden..

**Rücksendungen:** Wenn die Pumpe in die Fabrik zurückgesandt werden muss, und Sie in den USA sind, **LASSEN SIE DAS ÖL AB**, und senden Sie die Pumpe – Fracht im Voraus bezahlt — an

**Ritchie Engineering Company, Inc.  
 Customer Service Department  
 10950 Hampshire Avenue South  
 Bloomington, MN 55438-2623 USA**

Falls Sie sich nicht in den USA befinden, setzen Sie sich bitte mit dem Vertragshändler, bei dem Sie die Pumpe gekauft haben, in Verbindung.



# YELLOW JACKET®

## SuperEvac™ Vakuumpumpe Für Ammoniak - und NH<sub>3</sub> - Systeme



### Betriebs - und Instandhaltungshandbuch

### Modelle 93530 und 93533



Pump oil cover	
1. Complete cover (individual parts listed below)	93503
2. Handle with screw	93370
3. Exhaust filter assembly	93386
4. Oil fill/intake fitting	93359
5. Oil sight glass	93365
6. Oil drain/ballast plug	93358
Vacuum cartridge	
7. Complete cartridge with oil cover gasket	93481
Mounting body	
8. Complete body (individual parts listed below)	93500
9. Shaft seal	93031

10. "O"-ring for gas ballast	93398
Motor	
11. 1/2 hp - 230V/50 Hz* (includes parts listed below)	1/2 hp 93510
12. 1/2 hp - 115V/60 Hz* (includes parts listed below)	1/2 hp 93505
13. 8/32 x 7-1/4" motor bolts (4)	93099
14. Rocker style switch	93117
15. 8' long cord (U.S.)	93115
Final assembly parts	
16. 8/32 x 5/8" flat head screws	93506
17. Oil cover gasket	93507
18. Drive coupling	93047
19. Right or left leg assembly with screws	93034

Supply cord of unit is fitted with a plug complying with IEC 83: Standard C2b. Damaged cords must be replaced by special assemblies available from the manufacturer or its distributors.

Model	Voltage	Frequency	Current	Weight
93530	115V	60 Hz	7A	30.8 lbs. (14.0 kg)
93533	230V*	50 Hz*	4A	32.5 lbs. (14.7 kg)

\*The 93533 is factory wired for 230V. It can also be configured for 115Vac. Remove the motor switch plate and make connections as shown on the motor label.



Ritchie Engineering Co., Inc.  
YELLOW JACKET Products Div.  
10950 Hampshire Ave., S.  
Bloomington, MN 55438-2623  
USA

e-mail: [custserv@yellowjacket.com](mailto:custserv@yellowjacket.com)  
Web Site: [www.yellowjacket.com](http://www.yellowjacket.com)

Phone: 800-769-8370  
Int'l Phone: 952-943-1333  
Fax: 800-322-8684  
Int'l Fax: 952-943-1605

# YELLOW JACKET®

## Bomba de vacío SuperEvac™ para sistemas de amoníaco y NH<sub>3</sub>



### Manual de funcionamiento y mantenimiento

Modelos 93530 and 93533



Couvercle d'huile de pompe	
1. Couvercle complet (pièces individuelles énumérées ci-après)	93503
2. Poignée à vis	93370
3. Ensemble filtre d'échappement	93386
4. Raccord de remplissage ou d'aspiration d'huile	93359
5. Voyant liquide	93365
6. Bouchon de purge d'huile et d'évacuation	93358
Cartouche de vide	
7. Cartouche complète avec joint de couvercle d'huile	93481
Corps de montage	
8. Corps complet (pièces individuelles énumérées ci-après)	93500
9. Garniture d'étanchéité	93031
10. Joint torique pour l'évacuation des gaz	93398

Moteur	
11. 1/2 CV - 230V/50 Hz* (comprend les pièces énumérées ci-après)	1/2 hp 93510
12. 1/2 CV - 115V/60 Hz* (comprend les pièces énumérées ci-après)	1/2 hp 93505
13. Boulons moteur (4) – 0,63 x 18,4 cm (8/32 x 7-1/4 po)	93099
14. Commutateur à bascule	93117
15. Cordon d'alimentation de 2,5 m (8 pi) (É.U.)	93115
Pièces d'intégration	
16. Vis à fente 0,63 x 1,6 cm (8/32 x 5/8 po)	93506
17. Joint de couvercle d'huile	93507
18. Accouplement de commande	93047
19. Ensemble de pied gauche ou droit avec vis	93034

Le cordon d'alimentation de la pompe est équipé d'une prise qui est conforme à la norme IEC 83 : standard C2b. Les cordons endommagés doivent être remplacés à l'aide de kits spéciaux disponibles auprès du fabricant ou de ses distributeurs.

Modèle	Tension	Fréquence	Courant	Poids
93530	115V	60 Hz	7A	14,0 kg (30,8 lb)
93533	230V*	50 Hz*	4A	14,7 kg (32,5 lb)

\*Le modèle 93533 est câblé en usine pour 230 V. Il peut également être configuré pour 115 V c.a. Enlevez la plaque d'interrupteur du moteur et établissez les connexions indiquées sur l'étiquette du moteur.



Ritchie Engineering Co., Inc.  
YELLOW JACKET Products Div.  
10950 Hampshire Ave., S.  
Bloomington, MN 55438-2623  
États-Unis

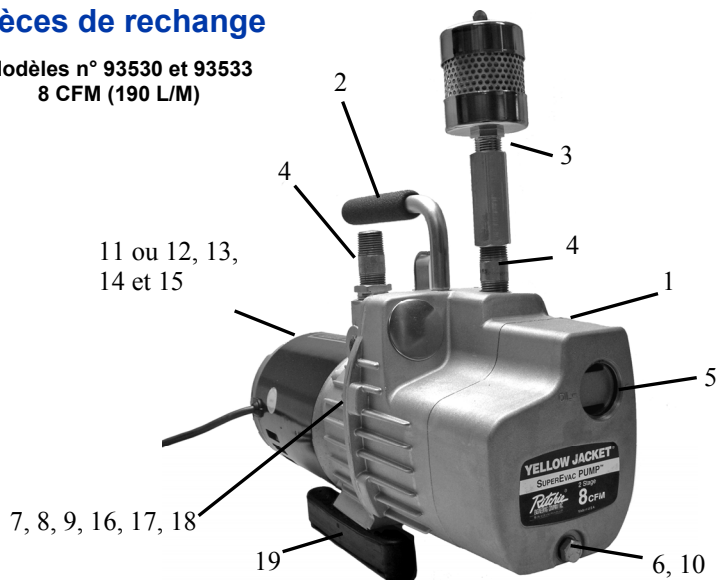
Téléphone : (+1) 800-769-8370  
Téléphone international : (+1) 952-943-1333  
Télécopie : (+1) 800-322-8684  
Télécopie internationale : (+1) 952-943-1605

Courriel : [custserv@yellowjacket.com](mailto:custserv@yellowjacket.com)  
Site Internet : [www.yellowjacket.com](http://www.yellowjacket.com)

Condition	Zone de la pompe	Problème éventuel	Solution
Anormalement bruyant	Moteur	Moteur usé	Remplacer le moteur
		Boulons moteurs desserrés	Serrer les boulons
		Accouplement d'entraînement	Ajuster/remplacer l'accouplement
		Aucun jeu sur l'arbre	Ajuster l'accouplement
	Pompe	Impuretés, bas niveau d'huile ou huile inadéquate	Vidanger et remplacer l'huile
		Fuites d'air :	
		1) bouchons/connexion	Resserrer
		2) joints/joints toriques	Remplacer/appliquer de l'huile
		3) raccords	Remplacer/sceller de nouveau
		Coussinet endommagé ou usé	Appeler l'usine
Stators endommagés ou usés		Appeler l'usine	
Pompe mal réglée	Appeler l'usine		
Haute température	Moteur	Basse tension	Cordon prolongateur court
	Pompe	Huile souillée	Vidanger et remplacer
		Bas niveau d'huile	Ajouter/ remplacer
		Fibres ou corps étrangers	Ouvrir l'évacuation des gaz
		Friction des pièces	Remplacer l'huile/appeler l'usine
		Taille inadéquate pour le système	Utiliser une pompe de taille appropriée pour le système
		Fuites d'air	Remplacer/réparer

## Pièces de rechange

Modèles n° 93530 et 93533  
8 CFM (190 L/M)



## Índice de contenidos

Página

Cómo obtener asistencia técnica .....	11
Características de su nueva bomba .....	12
Información sobre la garantía .....	12
El objetivo del diseño SuperEvac .....	13
Los 7 pasos importantes del encendido inicial .....	13
Cambios de aceite .....	14
Consejos para un mejor rendimiento de la bomba de vacío .....	14
Solución de problemas básicos.....	15
Cuadro de diagnóstico .....	16, 17
Piezas de repuesto .....	17, 18

## Instrucciones importantes para el comprador

### Revise la bomba de vacío inmediatamente para comprobar que no esté dañada.

Todas las bombas de vacío SuperEvac de YELLOW JACKET para sistemas de amoníaco y NH<sub>3</sub> han sido totalmente comprobadas e inspeccionadas antes de su envío para garantizar que cumplen con las especificaciones de fábrica de Ritchie.

Si el embalaje de la bomba está dañado, compruebe inmediatamente el contenido. Anote el daño en el conocimiento de embarque del transportista e indíquelo a este que firme el documento. Informe inmediatamente a la empresa de transportes del daño para acordar una inspección de la bomba y el embalaje.

Sólo LA EMPRESA DE TRANSPORTE es la responsable de la gestión y la resolución de la reclamación. Si la bomba se devuelve a la fábrica a portes pagados, Ritchie Engineering colaborará a la hora de evaluar el daño.

### El embalaje incluye:

- Bomba de vacío SuperEvac para sistemas de amoníaco y NH<sub>3</sub>.
- Botella de aceite para la bomba YELLOW JACKET SuperEvac.
- Manual del propietario
- Tarjeta de registro de la garantía

**Para validar la garantía, envíe la tarjeta de registro por correo dentro de los 10 días siguientes.**

## Cómo obtener asistencia técnica

La mayoría de las bombas devueltas sólo necesitan mantenimiento de línea, como un cambio de aceite o ajustes menores. En muchos casos, la información sobre solución de problemas que contiene este manual puede ahorrarle tiempo y los esfuerzos de devolver la bomba. De todos modos, cuando la información del manual no resuelva el problema, llame para solicitar asistencia.

En los Estados Unidos, llame al Departamento de atención al cliente de Ritchie Engineering:

Teléfono: (952) 943-1333 o (800) 769-8370  
Fax: (952) 943-1605 o (800) 322-8684  
Correo electrónico: [custserv@yellowjacket.com](mailto:custserv@yellowjacket.com)

Un representante le ayudará a decidir si el problema puede resolverse sin tener que enviar su bomba a la fábrica y ponerla fuera de servicio.

**Devoluciones:** si necesita devolver la bomba a la fábrica y se encuentra en los Estados Unidos, **DRENE EL ACEITE** y envíe la bomba, a portes pagados, a:

**Ritchie Engineering Company, Inc.**  
**Customer Service Department**  
**10950 Hampshire Avenue South**  
**Bloomington, MN 55438-2623 USA**

Si se encuentra en otro país, póngase en contacto con el proveedor al que le compró la bomba.

## Características de su nueva bomba



- 1) Tubo macho de entrada de la bomba. Se sugiere el uso de una manguera grande para una máxima evacuación.
- 2) La válvula reguladora de gas ayuda a extraer la humedad y otros vapores condensables que hayan entrado en la bomba como resultado de la evacuación. La abertura de la válvula permite que entre aire limpio en la cámara de la bomba y evita que los vapores se mezclen con el aceite. Los vapores salen a través de la

válvula de escape sin causar daño alguno. Si los vapores se mezclan con el aceite, pueden hacer que este se torne blanco como la leche y disminuya el rendimiento de la bomba por debajo de lo especificado.

Para hacer funcionar la válvula reguladora, gire la válvula en sentido contrario a las agujas del reloj una vuelta completa una vez que haya comenzado la evacuación. Cuando la lectura de vacío llegue a 1.000 – 2.000 micrones, cierre la válvula para lograr un vacío más profundo.

## INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA

Ritchie Engineering garantiza que sus productos no presentan defectos de material ni de fábrica que pudieran afectar la vida del producto cuando se emplean con el fin para el que fueron diseñados. Esta garantía no cubre aquellos artículos que hayan sido modificados, utilizados en forma inapropiada o devueltos sólo por falta de mantenimiento.

Si comprobamos que son defectuosos, reemplazaremos o repararemos a nuestra elección

los productos dentro de los dos años posteriores a su salida de la fábrica. La garantía no cubre los artículos que hayan sido modificados, utilizados en forma inapropiada (incluyendo el no haber usado el tipo correcto de aceite de la bomba de vacío) o devueltos por falta de mantenimiento. **Las devoluciones deben realizarse a portes pagados.**

La garantía no cubre el uso de bromuro de litio o amoníaco.

## Tableau de diagnostic

Condition	Zone de la pompe	Problème éventuel	Solution
Faible aspiration	Pompe silencieuse	Huile souillée	Vidanger 1 à 3 fois
		Accouplement ou vis pression desserrés	Réparer ou remplacer
		Valve d'échappement défectueuse	Réparer ou remplacer
		Pompe n'est pas graissée	Appeler l'usine
		Ailettes ne fonctionnent pas	Appeler l'usine
		Stator décalé	Appeler l'usine
	Vide ultime de la pompe (lu avec un thermocouple) n'est pas conforme aux spécif. du fabricant	Chute de la pompe	Appeler l'usine
		Thermocouple défectueux	Nettoyer ou remplacer
		Moteur défectueux	Réparer ou remplacer
		Huile souillée	Vidanger 1 à 3 fois
		Fuites d'air	Réparer ou remplacer
		Fuites au niveau du système	Isoler/réparer
Pompe bruyante	Enduit d'étanchéité pour raccord	Réparer ou remplacer	
	Fuites au niveau du système	Réparer les fuites	
	Bas niveau d'huile	Ajouter/remplacer	
	Huile souillée	Vidanger 1 à 3 fois	
	Pompe usée	Remplacer le module, appeler l'usine	
Fuites d'huile	Échappement	Fuites d'air au niveau des raccords ou des	Remplacer/réparer
		Niveau d'huile élevé	Ajuster le niveau d'huile
		Décharge de pression par le système à travers la pompe	Vérifier le niveau d'huile, ajouter de l'huile ou remplacer l'huile
	Joint	Pompe renversée	Vérifier le niveau d'huile, ajouter de l'huile ou remplacer l'huile
		Arbre de la pompe	Réparer
		Joint usé ou endommagé	Remplacer
	Boîtier	Moteur desserré	Ajuster/resserrer, vérifier le joint
		Boulons de joint desserrés	Resserrer
		Raccord du robinet de purge d'huile	Réparer ou remplacer
		Joint endommagé	Remplacer
La pompe de démarre pas	Moteur calé à chaud ou à froid	Moteur endommagé	Réparer ou remplacer
		Pompe endommagée	Remplacer/appeler l'usine
		Orifices d'évacuation des gaz fermés sur les pompes	Ouvrir le raccord d'aspiration et l'orifice d'évacuation des gaz
	Problème thermique	Basse tension	Cordon prolongateur plus court
		Arrêt en climat froid	Ouvrir le raccord d'aspiration pendant 1 minute pour le réchauffer la pompe avant le démarrage
		Huile souillée	Vidanger 1 à 3 fois



## Dépannage de base

### Les 4 commentaires qui reviennent le plus souvent sur les formulaires qui accompagnent les pompes renvoyées:

1) « **Ne pompe pas.** » Cela veut dire en général que la pompe ne crée pas un vide suffisamment profond. Cela peut être causé par une mauvaise étanchéité au niveau de la valve d'évacuation des gaz ou par de l'huile contaminée.  
SUGGESTION : changez le joint torique de l'évacuation des gaz, changez l'huile deux fois et vérifiez de nouveau le vide.

2) « **N'arrive pas à aspirer aux niveaux inférieurs à 1 000 microns.** »  
SUGGESTION : vérifiez le joint torique de l'évacuation des gaz. Testez la pompe pour déterminer le niveau de vide réel. Débranchez tous les tuyaux et connectez le capteur de vide directement sur la pompe.

3) « **Bruyante.** » La pompe est bruyante quand elle n'a pas atteint un niveau de vide élevé. À un niveau de vide intermédiaire, des bruits causés par l'huile, les ailettes et l'évacuation sont présents.  
SUGGESTION : écoutez la pompe à un niveau de vide élevé. Si elle est relativement silencieuse, la pompe fonctionne correctement. Si elle est toujours bruyante, il se peut qu'il y ait une fuite au niveau du système.

4) « **Réparez et renvoyez.** » Ce commentaire est le plus difficile à gérer car nous ne pouvons pas être sûrs de ce qu'il faut faire pour satisfaire le client.  
SUGGESTION : indiquez le problème qui affecte votre pompe lorsque vous renvoyez celle-ci. Veuillez inclure une feuille séparée qui décrit le problème en détail.

### Problèmes de démarrage

- Assurez-vous que la pompe est branchée sur une prise active avec une tension composée de  $\pm 10\%$  de la tension indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Les longs cordons prolongateurs peuvent causer une baisse

### Remarque :

- Cette pompe génère un vide élevé qui peut être nuisible au tissu humain. Évitez toute exposition au vide de toute partie du corps humain.**
- Ne faites pas fonctionner cette pompe si l'orifice d'échappement est complètement ou partiellement bloqué.**
- Maintenez la pompe à une distance d'au moins 10 cm (4 po) de tout objet pour permettre un refroidissement adéquat du moteur.**
- Le niveau de pression acoustique continue de cette pompe peut dépasser 70 dB (A).**
- Les gaz d'échappement de la pompe peuvent contenir des vapeurs nocives. Assurez une ventilation adéquate.**

significative de la tension et créer des problèmes.

- La température de la pompe ou de l'huile doit être d'au moins  $-1^{\circ}\text{C}$  ( $30^{\circ}\text{F}$ ). Ouvrez l'orifice d'aspiration vers l'atmosphère et mettez la pompe sous tension ; permettez à la pompe d'atteindre la vitesse appropriée avant de la connecter au système.
- Votre pompe SuperEvac est équipée d'un moteur à couple élevé robuste pour le démarrage par temps froid ; toutefois, une huile souillée rend le démarrage plus difficile et entraîne une usure anormale de l'unité.
- Toute chute peut endommager la pompe. Si la pompe est bloquée, le moteur ne fonctionne pas et la surcharge thermique se déclenche.
- Débranchez le cordon d'alimentation et placez la pompe sur la table, la face avant vers le bas. Essayez de faire tourner l'accouplement en manipulant l'ensemble d'accouplement avec la main. N'utilisez pas de pince. Si la pompe ne tourne pas, elle est « grippée ».

### Fuite d'huile

- Si une fuite est détectée entre la moitié avant et la moitié arrière du carter d'huile, serrez les sept vis. Remplacez le joint d'étanchéité si nécessaire.
- Si une fuite est détectée au niveau du joint de l'arbre, remplacez ce joint.
- Essayez la pompe et inspectez-la pour localiser la source de la fuite. Serrez les vis et effectuez les réparations nécessaires.

### Procédure à suivre pour résoudre 95 % de tous les problèmes

1) **Vérifiez le niveau d'huile lorsque la pompe fonctionne.** Le niveau doit être entre la moitié et 5/8 du voyant liquide, le niveau requis pour un fonctionnement normal.

2) **Vérifiez toutes les connexions.** Assurez-vous que celles-ci sont bien serrées. Appliquez de l'huile de pompe à vide sur le joint torique de la valve d'évacuation des gaz.

## El objetivo del diseño SuperEvac

La Bomba SuperEvac posee un diseño de aspas de rotación de dos etapas (derecha) que aumenta la eficiencia y hace que la bomba tenga una velocidad de 15 micrones.

La bomba disminuye la presión interna de un sistema de refrigeración hasta que la humedad se transforma en vapor. Cuando la humedad se evapora, la bomba la elimina ayudando a deshidratar el sistema. La mayoría de los técnicos intentan alcanzar entre 250 y 1.000 micrones.

Un manómetro o vacuómetro eléctrico son los únicos medios para controlar el progreso de la evacuación. Las lecturas del manómetro son aproximadas y se ofrecen en pulgadas de mercurio. Sólo un vacuómetro eléctrico es lo suficientemente exacto como para mostrar cuándo se alcanza el rango de micrón deseado.

Tal como lo ilustra el cuadro, sólo un vacuómetro eléctrico lee las diferencias sutiles que garantizan que el vacío sea lo suficientemente bajo como para evaporar la mayor cantidad de humedad posible.

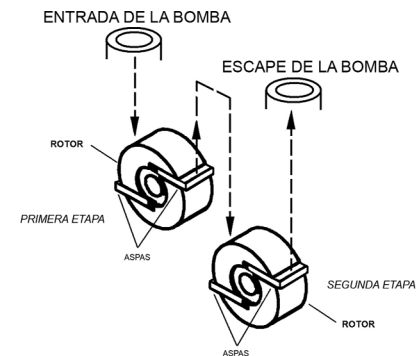
### Cómo una pequeña gota disminuye sus beneficios.

Temperatura de ebullición del agua	Pulgadas (cm) de mercurio	Micrones
212°F (100°C)	0	760.000
151°F (66°C)	22,05	200.000
101°F (38°C)	27,95	50.000
78°F (26°C)	28,95	25.000
35°F (2°C)	29,72	5.000
1°F (17°C)	29,882	1.000
- 50°F (-46°C)	29,919	50

Una pequeña gota de humedad puede dañar sus ganancias y su reputación. Durante la instalación de un nuevo sistema, se retiran los tapones de protección, lo que permite la entrada de humedad y

## Los 7 Pasos importantes del arranque inicial

- Asegúrese de que el motor esté apagado y de que el voltaje indicado en la placa de la base del motor se corresponda con el voltaje del tomacorriente.
- Quite el filtro de escape. Llene con aceite para bomba SuperEvac YELLOW JACKET hasta el nivel indicado. Vuelva a colocar el filtro de escape.
- Con el orificio de entrada abierto, encienda el motor. Cuando la bomba alcance la velocidad de régimen, conecte la bomba al sistema.
- Para comprobar el rendimiento de la bomba, conecte un manómetro micrométrico al puerto de entrada, asegurándose de que la válvula reguladora de gas esté cerrada. Encienda la bomba. El manómetro micrométrico debe indicar el máximo vacío alcanzado.
- Para un mejor encendido cuando el clima es frío, puede abrir la entrada y hacer funcionar la bomba durante 10 a 15 segundos.
- Antes de apagar la bomba, rompa el vacío a la atmósfera.



*En la primera etapa se extrae en la entrada de la segunda etapa, de forma similar a como sucede en las bombas de dos etapas simples conectadas juntas.*

aire dentro de los componentes del sistema.

Si el aire, un elemento no condensable, permanece en el sistema, se almacena en el lateral superior, disminuyendo la eficiencia del sistema. Esto provoca un aumento en la presión de descarga. La válvula de descarga se calienta más de lo normal y se forman sólidos orgánicos, provocando la avería del compresor.

La humedad del sistema puede formar hielo, lo que cierra las aberturas de las válvulas de expansión y tubos de los tapones y evita que se realice una refrigeración adecuada.

Por último, la humedad y el aire pueden producir ácidos y residuos semisólidos, lo que puede causar averías dentro de la garantía.

Durante el servicio y el reemplazo de las piezas, los mismos contaminantes pueden entrar nuevamente y es posible que un cliente no satisfecho vuelva a comunicarse con usted para que se realicen las reparaciones correspondientes.

Es posible que la humedad y el aire entren a través de fugas en el sistema. Y, a medida que aumenta la humedad en el aire, también aumenta la cantidad de contaminación. A mayor humedad, mayor será el problema.

- Desconecte la bomba y cubra la entrada para que no entren contaminantes.

Si necesita un cable prolongador, consulte el cuadro para saber cuál es la medida correcta:

#### MEDIDAS RECOMENDADAS DE LOS CABLES PROLONGADORES

Largo total del cable prolongador (en pies [m])		
25 pies (7,6 m)	50 pies (15,2 m)	100 pies (30,5 m)
16 Ga.	14 Ga.	12 Ga.
Calibre del hilo (AWG)		

Si los contaminantes se enfrían, se solidifican y se quedan en la bomba, disminuyendo el rendimiento de la misma. En casos extremos, el aceite deja de lubricar y la bomba se agarrota.

El aceite puede parecer limpio y, pese a todo, estar contaminado. “Parecer limpio” no basta. Un solo trabajo es suficiente para contaminar el aceite. El único modo de determinar el estado del aceite es comprobar el vacío que se ha eliminado con un vacuómetro electrónico.

- Cuando haya terminado de trabajar con la bomba, cubra el conector de entrada. Esto protege el sistema de la humedad y de la contaminación.



Los niveles de vacío de SuperEvac sólo pueden alcanzarse cuando se utiliza la cantidad adecuada de aceite YELLOW JACKET. **La utilización de otros aceites anula la garantía de su bomba.** No se puede usar aceite refrigerante, líquido de frenos ni ningún otro tipo de aceite tal como el aceite de motor.

## Cambios de aceite

**CAMBIE EL ACEITE DESPUÉS DE CADA USO** para proteger los componentes de la bomba de los contaminantes que puedan entrar en la bomba durante el servicio. Guarde el aceite usado en un envase que se pueda sellar y elimínelo de forma adecuada de acuerdo con las regulaciones locales.

El aceite de bombas de vacío YELLOW JACKET está especialmente refinado y formulado para una presión de vapor extremadamente baja y para un alto rendimiento de la bomba bajo todas las condiciones de temperatura. Esto significa que puede ayudarle a obtener **beneficios continuos por la inversión en la bomba.**

En realidad, con un **mantenimiento adecuado**, su bomba puede hacerle ganar dinero por un período de diez años o más. El mantenimiento adecuado incluye:

- Cambie el aceite inmediatamente después de cada uso mientras el aceite todavía esté caliente. Esto garantiza que los contaminantes permanezcan aún en suspensión y que se eliminen junto con el aceite.

## Consejos para un mejor rendimiento de la bomba de vacío

- Para obtener el vacío más rápidamente, conecte la bomba **directamente** al sistema. Si lo hace a través de un sistema de conectores, el trabajo se realiza en forma más lenta.
- A pesar de que el sistema tiene conectores de ¼ de pulgada (6,35 mm), utilice una manguera lo más **grande** posible. Una manguera de ½ pulgada (12,7 mm) o ¾ de pulgada (19,0 mm) permite alcanzar el vacío más rápida y completamente.
- Utilice una manguera lo más **corta** posible para obtener una velocidad de evacuación máxima. Las mangueras más cortas hacen que la evacuación sea más rápida que con las más largas. Las mangueras largas retrasan el proceso.
- Las **mangueras de metal** son las más impermeables. Por esta razón son las más efectivas durante la evacuación.
- Realice la evacuación a través de los laterales **altos y bajos** al mismo tiempo para aumentar la velocidad de la evacuación.
- Utilice **dos bombas** en sistemas muy grandes para reducir el tiempo de vaciado.

- Pour vérifier la performance de la pompe, attachez une jauge micrométrique à l'orifice d'aspiration en vous assurant que la valve d'évacuation des gaz est fermée. Mettez la pompe en marche. La jauge micrométrique indiquera le niveau de vide le plus élevé.
- Pour améliorer le démarrage par temps froid, ouvrez l'admission et faites fonctionner la pompe pendant 10 à 15 secondes.
- Avant de mettre la pompe hors tension, pressurisez-la en l'ouvrant vers l'atmosphère.
- Débranchez la pompe et bouchez l'orifice

d'aspiration pour empêcher l'introduction de polluants.

Si un cordon prolongateur doit être utilisé, référez-vous au tableau pour déterminer les dimensions appropriées :

DIMENSIONS RECOMMANDÉES POUR LES CORDONS PROLONGATEURS		
Longueur totale du cordon prolongateur (Pieds)		
7,6 m (25 pi)	(15,2 m) 50 pi	(30,5 m) 100 pi
Épaisseur 1,2 mm	Épaisseur 1,6 mm	Épaisseur 2,0 mm
Épaisseur du câble (AWG)		

## Vidanges d'huile

**EFFECTUEZ UNE VIDANGE D'HUILE APRÈS CHAQUE UTILISATION** afin de protéger les composants de la pompe contre les polluants aspirés à l'intérieur de la pompe pendant le service. Placez l'huile usagée dans un conteneur scellable et mettez-la au rebut conformément aux règlements locaux.

L'huile de pompe à vide YELLOW JACKET est spécialement raffinée et formulée pour assurer une tension de vapeur extrêmement faible et un rendement élevé de la pompe dans toutes les conditions de température. Ceci signifie que la pompe vous permet d'obtenir un **rendement continu de votre capital investi dans la pompe.**

- En fait, si elle est **bien entretenue**, la pompe peut continuer à générer des revenus pour vous pendant dix ans ou plus. Les tâches d'entretien adéquates comprennent :  
Effectuez une vidange d'huile immédiatement après chaque utilisation lorsque l'huile est encore chaude. Les polluants qui se trouvent encore en suspension sont ainsi éliminés avec l'huile.

S'ils se refroidissent, se solidifient et restent dans la pompe, ils en réduisent l'efficacité. Dans des cas extrêmes, l'huile ne lubrifie plus et la pompe se grippe.

L'huile peut avoir un aspect propre et néanmoins contenir des polluants. L'« aspect propre » ne suffit pas. Une utilisation suffit pour salir l'huile. La seule méthode pour déterminer l'état de l'huile consiste à évaluer le niveau d'aspiration à l'aide d'un vacuomètre électronique.

- Après l'utilisation de la pompe, couvrez le raccord d'aspiration. Cela permet d'empêcher l'entrée d'humidité et de polluants.



Les niveaux de vide SuperEvac peuvent être atteints UNIQUEMENT lorsque la quantité appropriée d'huile YELLOW JACKET est utilisée. L'utilisation d'autres huiles invalide la garantie de la pompe. L'huile frigorigène, le liquide de freinage ainsi que toute autre huile, telle que l'huile de moteur sont déconseillés.

## Conseils pour assurer la meilleure performance de la pompe à vide

- Pour atteindre le niveau de vide souhaité le plus rapidement possible, connectez **directement** la pompe au système. L'utilisation d'un collecteur ralentit le processus.
- Utilisez un tuyau aussi **grand** que possible, même si le système comporte des raccords de 0,63 cm (1/4 po). Un tuyau de 1,27 cm (1/2 po) ou 0,95 cm (3/8 po) permet d'obtenir un vide plus complet, beaucoup plus rapidement.
- Utilisez un tuyau aussi **court** que possible pour obtenir la vitesse d'échappement maximal. Les tuyaux courts assurent un échappement plus rapide que les tuyaux plus longs. Les tuyaux longs ralentissent le processus.
- Les **tuyaux métalliques** garantissent la plus grande étanchéité et seront donc plus efficaces pour ce qui concerne l'échappement.
- Évacuez les gaz d'échappement du **côté supérieur et du côté inférieur** afin d'accélérer le processus d'échappement.
- Utilisez **deux pompes** sur les systèmes de très grandes dimensions afin de réduire le temps requis pour obtenir le niveau de vide requis.

## Objectif du modèle SuperEvac™

La pompe SuperEvac est une pompe rotative à ailettes à 2 étages (à droite) qui augmente l'efficacité et accroît la vitesse d'établissement du vide jusqu'à 15 microns.

La pompe fait baisser la pression interne d'un système de réfrigération jusqu'à ce que l'humidité atteigne le point d'ébullition et se transforme en vapeur. Quand l'humidité est vaporisée, elle est évacuée par la pompe, ce qui contribue à déshydrater le système. La plupart des techniciens essaient d'obtenir entre 250 et 1 000 microns.

Le progrès de l'évacuation ne peut être surveillé qu'avec un manomètre ou un vacuomètre électronique. Les niveaux mesurés par les manomètres sont exprimés approximativement en pouces de mercure. Seuls les vacuomètres électroniques sont suffisamment précis pour indiquer quand la fourchette de microns désirée est atteinte.

Comme l'indique le tableau, seuls les vacuomètres électroniques distinguent les différences subtiles afin de garantir que le vide est suffisamment bas pour vaporiser la plus grande quantité d'humidité.

### Comment une simple gouttelette peut faire couler vos profits.

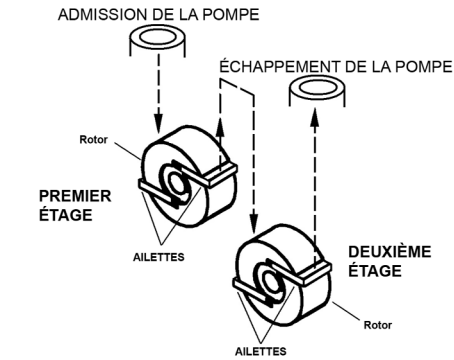
Point d'ébullition de l'eau	Pouces de mercure	Microns
100°C (212°F)	0	760 000
66°C (151°F)	22,05	200 000
38°C (101°F)	27,95	50 000
26°C (78°F)	28,95	25 000
2°C (35°F)	29,72	5 000
17°C (1°F)	29,882	1 000
-46°C (-50°F)	29,919	50

Une simple gouttelette d'humidité peut nuire à vos profits et votre réputation.

Pendant la configuration d'un nouveau système, les bouchons protecteurs sont retirés, ce qui permet à l'air et à l'humidité de s'introduire dans les

## Les 7 étapes importantes du premier démarrage

- 1) Assurez-vous que le moteur n'est pas sous tension et que la tension indiquée sur la partie inférieure du moteur correspond bien à la tension de la prise de courant.
- 2) Retirez le filtre d'échappement. Alimentez la pompe en huile de pompe SuperEvac



*Le premier étage évacue l'air vers l'admission du deuxième étage, similairement à deux pompes à un seul étage qui seraient connectées l'une à l'autre.*

composants du système. Si l'air - qui ne se condense pas - reste dans le système, il s'accumule du côté haute pression, ce qui réduit l'efficacité du système. Cela cause une augmentation de la pression de refoulement. La valve d'échappement se réchauffe plus que d'habitude et des solides organiques se forment, ce qui entraîne des pannes de compresseur. L'humidité dans le système peut former de la glace qui bloque les ouvertures des détendeurs et des tubes capillaires, ce qui empêche un refroidissement adéquat.

Finalement, l'humidité et l'air peuvent produire des acides et de la boue dans le moteur, entraînant même des pannes pendant la période de garantie. Pendant l'entretien et le remplacement des pièces, les mêmes contaminants s'introduisent de nouveau dans la pompe et vous risquez d'être contacté de nouveau par des clients insatisfaits pour des réparations supplémentaires.

L'humidité et l'air peuvent même s'introduire par les biais de fuites au niveau du système. Quand l'humidité dans l'air augmente, il en va de même du risque de contamination. Plus il y a de l'humidité, plus le problème auquel vous êtes confronté est important.

Une pompe à vide « tire » l'air et l'humidité du système avant que celui-ci soit endommagé. Plus le vide est fort et complet, plus l'humidité est extraite. C'est pour cela que la pompe SuperEvac est conçue spécifiquement pour les vides élevés de 50 microns

YELLOW JACKET jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne la ligne du niveau d'huile. Remettez en place le filtre d'échappement.

- 3) Avec l'orifice d'aspiration ouvert, mettez le moteur sous tension. Lorsque la pompe atteint une certaine vitesse, connectez-la au système.

## Solución de problemas básicos

### Los 4 comentarios más comunes en la documentación de devoluciones de bombas:

1) **“La bomba no funciona”**. Generalmente significa que la bomba no realiza un vacío lo suficientemente profundo. Esto puede originarse por un sello en mal estado de la válvula reguladora de gas o por aceite contaminado.

SUGERENCIA: Cambie la junta tórica de la válvula reguladora de gas, cambie el aceite dos veces y vuelva a comprobar el vacío.

2) **“No hace vacío por debajo de los 1.000 micrones”**.

SUGERENCIA: Verifique la junta tórica de la válvula reguladora de gas. Verifique la bomba para determinar la aspiración real. Quite todas las mangueras y conecte el sensor de vacío directamente a la bomba.

3) **“Ruidosa”**. Las bombas hacen ruido cuando no alcanzan un vacío elevado. En el vacío intermedio, habrá ruido del aceite, las aspás y el escape.

SUGERENCIA: Escuche la bomba con vacío elevado. Si es más o menos silenciosa, la bomba está funcionando correctamente. Si aún hace mucho ruido, es posible que haya una fuga en el sistema.

4) **“Reparar y devolver”**. Este es el comentario de devolución más difícil de manejar, ya que no estamos seguros de lo que debemos realizar para que nuestro cliente se sienta satisfecho.

SUGERENCIA: Si devuelve su bomba, sea específico al detallar el problema. Por favor, incluya una hoja de papel aparte en la que documente el problema.

### Nota:

- Esta unidad genera un vacío profundo que puede ser nocivo para los tejidos humanos. No exponga ninguna parte del cuerpo humano al vacío.
- No haga funcionar este equipo con el escape bloqueado u obstruido.
- Mantenga el equipo a un mínimo de 4 pulgadas (10,1 cm) de distancia de otros objetos para que el motor se enfríe adecuadamente.
- El nivel continuo de presión acústica de esta unidad puede superar los 70 dB (A).
- El escape de la bomba de vacío puede contener vapores nocivos. Mantenga una ventilación adecuada.

### Problemas de encendido

- Asegúrese de que la bomba esté enchufada en un receptáculo con corriente con un voltaje de línea de más o menos el 10% del voltaje que figura en la placa del motor. Los cables prolongadores largos pueden reducir el voltaje en gran medida y originar problemas.
- La temperatura del aceite/de la bomba debe ser de 30 °F (-1 °C) o superior. Abra la entrada a la atmósfera y encienda la bomba; hágala funcionar al límite de velocidad antes de conectarla al sistema.
- Su bomba SuperEvac incluye un motor de gran fuerza de torsión de alta resistencia para los encendidos con climas fríos, pero el aceite sucio dificulta el encendido, provocando un desgaste innecesario en su unidad.
- Si la bomba se cae, puede dañarse. Con la bomba bloqueada, el motor no funcionará y la sobrecarga térmica lo averiará.
- Desconecte el cable eléctrico y coloque la bomba en una mesa con la cubierta frontal hacia abajo. Acceda al área del acoplador e intente girarlo. No utilice alicates. Si la bomba no gira, está “bloqueada”.

### Fugas de aceite

- Si se produce una fuga entre la mitad frontal y trasera del depósito de aceite, apriete los siete tornillos. Reemplace la junta de ser necesario.
- Si hay una fuga en el sello del eje, reemplácelo.
- Seque la bomba e intente encontrar el origen de la fuga. Ajuste los tornillos y repare.

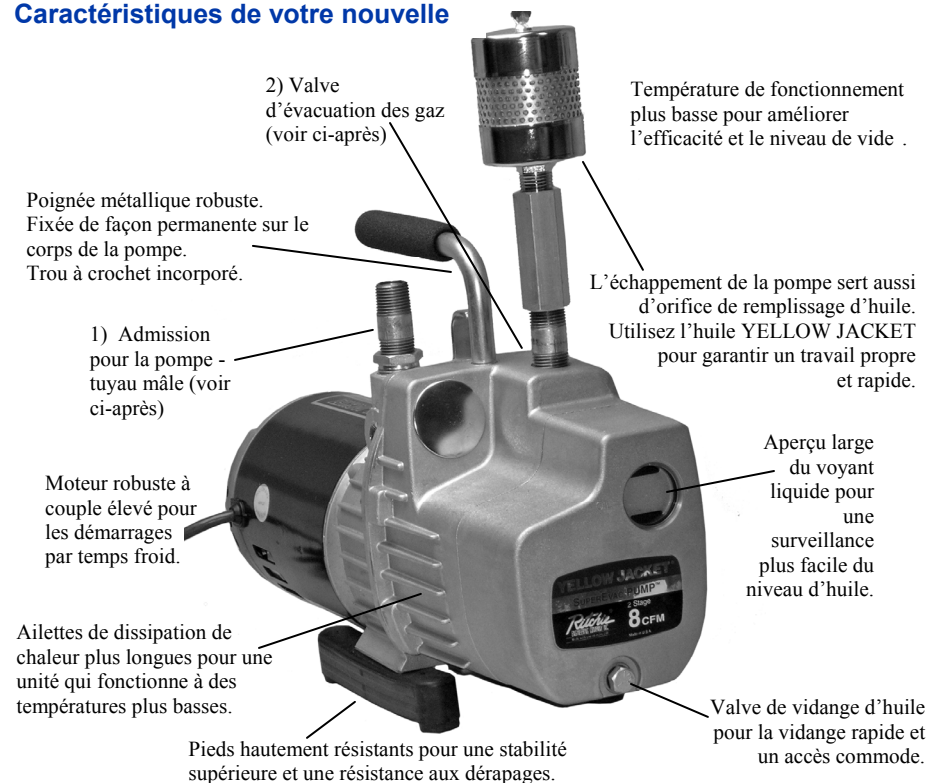
### Pasos para resolver el 95% de todos los problemas

- 1) **Controle el nivel de aceite cuando la bomba esté funcionando.** Debería ser de 1/2 a 5/8 del visor de vidrio, que es el nivel necesario para un funcionamiento adecuado.
- 2) **Controle todas las conexiones.** Asegúrese de que estén apretadas. Ponga aceite de la bomba en la junta tórica de la válvula reguladora de gas.

## Cuadro de diagnóstico

Estado	Área de vacío	Posible problema	Solución	
Poco vacío	Bomba silenciosa	Aceite sucio	Vaciar de 1 a 3 veces	
		Acoplador o tornillos de fijación flojos	Reparar o reemplazar	
		Válvula de escape en mal estado	Reparar o reemplazar	
		La bomba no tiene aceite	Llamar a la fábrica	
		Las aspas no funcionan	Llamar a la fábrica	
		Estator mal alineado	Llamar a la fábrica	
		Soportes de la bomba desgastados	Llamar a la fábrica	
	Máximo vacío de bomba – No cumple con las esp. de fabricación (lectura con termopar)	Se cayó la bomba	Llamar a la fábrica	
		Termopar en mal estado	Limpiar o reemplazar	
		Motor en mal estado	Reparar o reemplazar	
		Aceite sucio	Vaciar de 1 a 3 veces	
		Fugas de aire	Reparar o reemplazar	
		Fugas en el sistema	Isolate/repair	
		Compuesto sellador del conector	Reparar o reemplazar	
	Bomba ruidosa	Fugas del sistema	Reparar las fugas	
		Bajo nivel de aceite	Agregar/reemplazar	
		Aceite sucio	Vaciar de 1 a 3 veces	
		Bomba desgastada	Reemplazar el módulo, llamar a la	
		Fugas de aire en los conectores o sellos de las juntas	Reparar o reemplazar	
	Fugas de aceite	Escape	Alto nivel de aceite	Ajustar el nivel de aceite
			Presión del sistema que sale a través de la bomba	Comprobar el nivel de aceite, agregar o reemplazar el aceite
La bomba se ha volcado			Comprobar el nivel de aceite, agregar o reemplazar el aceite	
Sello		Eje de la bomba	Reparar	
		Sello deteriorado o desgastado	Reemplazar	
		Motor flojo	Ajustar/fijar, comprobar el sello	
Cubierta		Pernos de las juntas flojos	Apretar	
		Conector del drenaje de aceite	Reparar o reemplazar	
		Junta dañada	Reemplazar	
La bomba no enciende	Motor atascado caliente/frío	Motor dañado	Reparar o reemplazar	
		Bomba dañada	Reemplazar/llamar a la fábrica	
		Válvulas reguladoras de la bomba cerradas	Abrir el conector de entrada y la válvula reguladora de gas	
	Térmico	Voltaje bajo	Cable prolongador más corto	
		Corte por clima frío	Abrir el conector de entrada durante 1 minuto para calentar la bomba durante el encendido	
		Aceite sucio	Vaciar de 1 a 3 veces	

## Características de votre nouvelle



1. Admission pour la pompe - tuyau mâle. Tuyau large suggéré pour maximiser l'admission.
2. La valve d'évacuation des gaz contribue à réduire l'humidité et les autres vapeurs condensables qui ont été aspirées dans la pompe pendant l'échappement. Lorsque cette valve est ouverte, l'air extérieur pénètre dans la chambre de pompage et empêche la combinaison des vapeurs et de l'huile. Les vapeurs s'échappent de façon anodine par la valve d'échappement. Si les vapeurs se

mélangent avec l'huile, celle-ci peut devenir d'un blanc laiteux et abaisser la performance de la pompe à un niveau inférieur aux spécifications techniques.

Pour faire fonctionner l'évacuation, tournez la valve 360 degrés dans le sens contraire des aiguilles d'une montre après le lancement de l'évacuation. Quand la pompe à vide atteint un niveau de 1 000 à 2 000 microns, fermez l'évacuation pour atteindre un vide plus élevé.

## GARANTIE

Ritchie Engineering garantit que les produits YELLOW JACKET sont exempts de tout vice de matériaux ou de fabrication pouvant en altérer la durée de vie lorsqu'ils sont utilisés conformément à leur mode d'emploi. Cette garantie ne couvre pas les articles modifiés, ayant fait l'objet d'une utilisation abusive ou renvoyés alors qu'ils ne nécessitent qu'un entretien sur place.

Nous remplacerons ou réparerons les produits

défectueux à notre discrétion, dans un délai de deux ans après la date d'expédition originale. La garantie ne couvre pas les articles modifiés, ayant fait l'objet d'une utilisation abusive (notamment si le type d'huile de pompe à vide correct n'a pas été employé) ou renvoyés alors qu'ils ne nécessitent qu'un entretien sur place. **Les pompes doivent être renvoyées en port payé.**

La garantie ne couvre pas les systèmes au bromure de lithium.



## Table des matières

	Page
Comment obtenir du service.....	20
Caractéristiques de votre nouvelle pompe .....	21
Garantie.....	21
Objectif du modèle SuperEvac.....	22
Les 7 étapes importantes du premier démarrage.....	22
Vidanges d'huile.....	23
Conseils pour obtenir la meilleure performance de la pompe à vide.....	23
Dépannage de base.....	24
Tableau de diagnostic.....	25, 26
Pièces de rechange .....	26, 27

## Notes importantes à l'attention de l'acheteur

### Vérifiez immédiatement l'absence de dommage.

Toutes les pompes à vide SuperEvac™ pour systèmes à l'ammoniac et au NH<sub>3</sub> de YELLOW JACKET sont intégralement testées et inspectées pour garantir la conformité avec les spécifications de l'usine Ritchie avant leur expédition.

Si la caisse contenant la pompe est endommagée, vérifiez-en le contenu immédiatement. Notez les dégâts constatés sur le connaisseur du transporteur et faites-le-lui signer. Avertissez immédiatement le transporteur afin de convenir d'une inspection de la pompe et de l'emballage.

SEUL LE TRANSPORTEUR est responsable de la

manipulation et de la réponse apportée à votre réclamation. Ritchie Engineering vous aidera à évaluer les dégâts si la pompe est renvoyée à l'usine en port payé.

### La caisse contient les éléments suivants :

- Pompe à vide SuperEvac™ pour systèmes à l'ammoniac et au NH<sub>3</sub>
- Bouteille d'huile de pompe SuperEvac™ YELLOW JACKET®
- Manuel de l'utilisateur
- Fiche de garantie

**Pour valider la garantie, envoyez la carte dans un délai de 10 jours.**

## Comment obtenir du service

La plupart des pompes renvoyées ont simplement besoin d'un entretien normal sur place tel qu'une vidange d'huile ou des réglages mineurs. Souvent, les informations de dépannage contenues dans le présent manuel vous permettront d'économiser le temps et l'effort requis pour renvoyer une pompe. Si toutefois les informations contenues dans le présent manuel ne résolvent pas le problème, veuillez appeler pour obtenir du service.

Aux États-Unis, contactez le service à la clientèle de Ritchie Engineering.

Téléphone: (+1)952 943-1333 ou (+1) 800 769-8370  
Télécopie: (+1)952 943-1605 ou (+1) 800 322-8684  
Courriel : custserv@yellowjacket.com

Un représentant vous aidera à déterminer si le problème peut être résolu sans mettre la pompe hors service pour l'envoyer à l'usine.

**Renvois** : si la pompe doit être renvoyée à l'usine de l'intérieur des États-Unis, **EFFECTUEZ UNE VIDANGE D'HUILE** et envoyez la pompe en fret payé à :

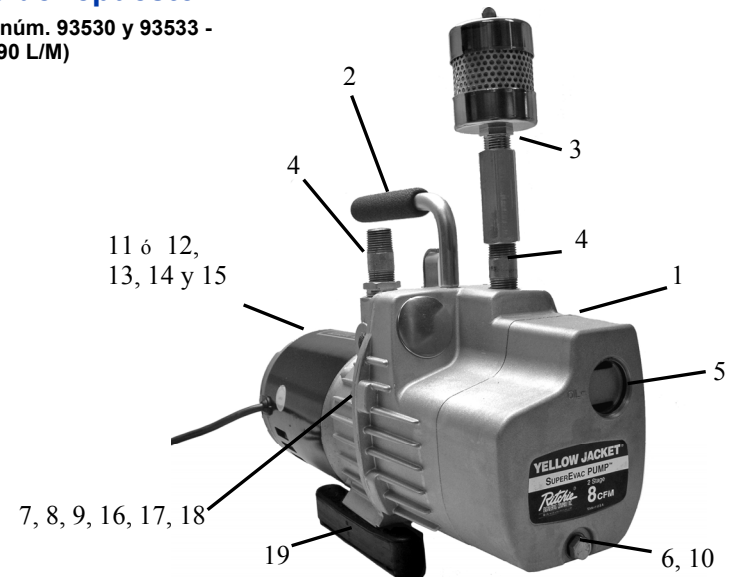
Ritchie Engineering Company, Inc.  
Customer Service Department  
10950 Hampshire Avenue South Bloomington, MN  
55438-2623 USA

Si vous êtes hors des États-Unis, veuillez contacter le grossiste auprès duquel la pompe a été achetée.

Estado	Área de la bomba	Posible problema	Solución
Ruido inusual	Motor	Motor desgastado	Reemplazar motor
		Pernos del motor flojos	Apretar pernos
		Accionamiento del acoplador	Ajustar/reemplazar acoplador
		Sin holgura longitudinal sobre el eje	Ajustar acoplador
	Bomba	Aceite sucio, bajo, inadecuado	Vaciar y reemplazar aceite
		Fugas de aire:	
		1) Tapones/conexión	Apretar
		2) Juntas/juntas tóricas	Reemplazar/poner aceite
		1) Conectores	Reemplazar/volver a sellar
		Cojinete desgastado o deteriorado	Llamar a la fábrica
Estatores desgastados o deteriorados		Llamar a la fábrica	
Bomba mal ajustada	Llamar a la fábrica		
Temperatura alta	Motor	Voltaje bajo	Cable prolongador corto
	Bomba	Aceite sucio	Vaciar y reemplazar
		Bajo nivel de aceite	Agregar/reemplazar
		Pelusa/material extraño	Abrir la válvula de gas
		Fricción de las piezas	Reemplazar el aceite/llamar a la fábrica
		Demasiado pequeña para el sistema	Usar una bomba de tamaño adecuado para el sistema
		Fugas de aire	Reemplazar/repasar

## Piezas de repuesto

Modelos núm. 93530 y 93533 -  
8 CFM (190 L/M)



Cubierta de aceite de la bomba	
1. Cubierta completa (las piezas individuales se detallan a continuación)	93503
2. Mango con tornillo	93370
3. Unidad de filtro de escape	93386
4. Conectores de aspiración/llenado de aceite	93359
5. Visor de vidrio del aceite	93365
6. Tapón regulador/drenaje de aceite	93358
Cartucho de vacío	
7. Cartucho completo con junta de cubierta de aceite	93481
Cuerpo de montaje	
8. Cuerpo completo (las piezas individuales se detallan a continuación)	93500
9. Junta del eje	93031

10. Juntas tóricas de las válvulas de gas	93398
Motor	
11. ½ Cv – 230 V/50 Hz* (incluye las partes detalladas a continuación)	1/2 hp 93510
12. ½ Cv – 115 V/60 Hz* (incluye las partes detalladas a continuación)	1/2 hp 93505
13. Pernos del motor de 8/32 x 7-1/4 pulgadas (6,35 mm x 18,4 cm) (4)	93099
14. Interruptor oscilante	93117
15. Cable de 8 pies (2,4 m) (EE. UU.)	93115
Piezas de ensamble final	
16. Tornillos de cabeza plana de 8/32 x 5/8 de pulgada (6,35 x 15,8 mm)	93506
17. Junta de la cubierta de aceite	93507
18. Acoplador de accionamiento	93047
19. Unidad de soporte derecho o izquierdo con tornillos	93034

El cable eléctrico de la unidad está equipado con un enchufe aprobado por la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC) 83: estándar C2b. Los cables deteriorados deben cambiarse por otros especiales disponibles a través del fabricante o sus distribuidores.

Modelo	Voltaje	Frecuencia	Corriente	Peso
93530	115V	60 Hz	7A	30,8 lbs (14 kg)
93533	230V*	50 Hz*	4A	32,5 lbs (14,7 kg)

\* El modelo 93533 viene de fábrica con conexión para 230 V. También puede configurarse para 115 Vca. Quite la placa del interruptor del motor y realice las conexiones tal como lo indica la etiqueta del motor.

# YELLOW JACKET®

## Pompe à vide SuperEvac™ pour systèmes à l'ammoniac et au NH<sub>3</sub>



### Manuel d'exploitation et d'entretien

### Modèles 93530 et 93533



División de productos YELLOW JACKET  
10950 Hampshire Ave., S.  
Bloomington, MN 55438 – 2623  
EE. UU.

Teléfono: 800-769-8370  
Tel. internacional: 952-943-1333  
Fax: 800-322-8684  
Fax internacional: 952-943-1605

Correo electrónico: [custserv@yellowjacket.com](mailto:custserv@yellowjacket.com)  
Página web: [www.yellowjacket.com](http://www.yellowjacket.com)

