



# SuperEvac™ Vakuumpumpe

*Für Ammoniak - und NH<sub>3</sub> - Systeme*



Betriebs - und  
Instandhaltungshandbuch  
Modelle 93530 und 93533



## Inhalt

Seite

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)

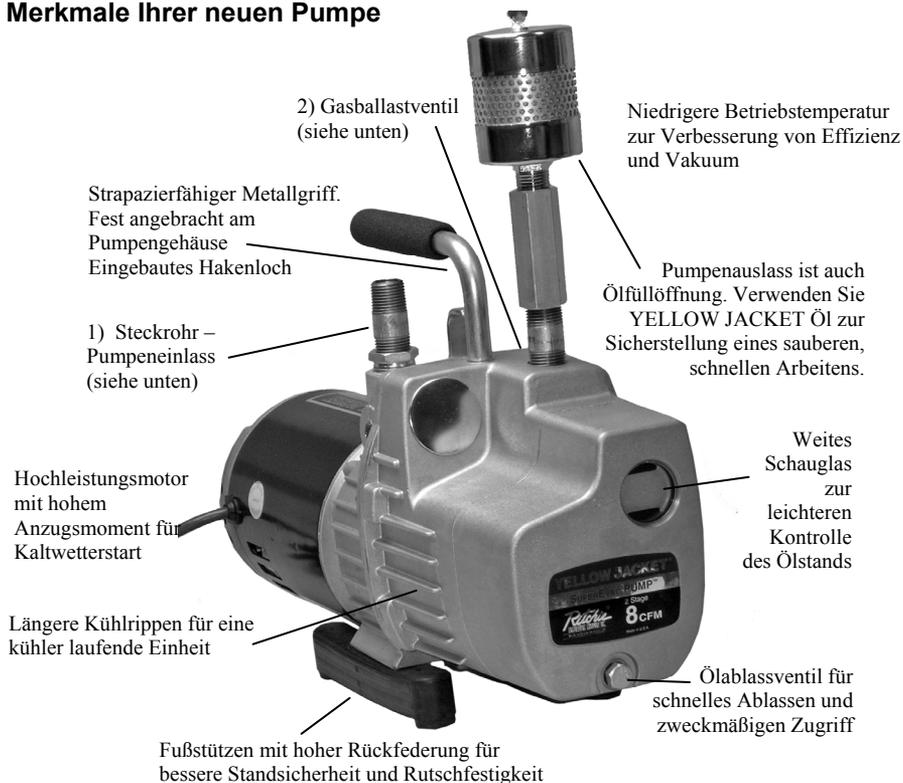
Ein Mitarbeiter wird Ihnen dabei helfen, ggf. eine Lösung des Problems zu finden, ohne die Pumpe außer Betrieb zu setzen und ins Werk einzusenden..

**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.

## 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.**

## 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.

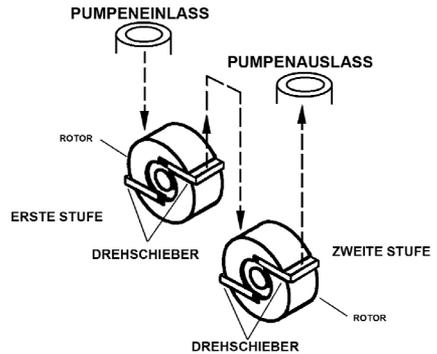
Wie die Tabelle zeigt, liest nur ein elektronischer Messer Unterschiede, die fein genug sind für die Feststellung, ob das Vakuum ausreicht, um die größtmögliche Menge an Feuchtigkeit verdampfen zu lassen.

### 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 Ölstandlinie 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.

- 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.**

## Dual Voltage Motor Power Conversion (falls zutreffend)

### STEP 1

Trennen Sie den Motor von der Stromversorgung und entfernen. Entfernen Sie den gelben "VORSICHT" Aufkleber von der Rückseite des Motors.



### STEP 2

Ziehen Sie den weißen Kunststoff "Pfeil" Schalter mit Spitzzange, bis der Schalter lose ist innerhalb des Motorgehäuses ( es wird nicht vollständig aus dem



Motor kommen ) .

Hinweis: Versuchen Sie nicht, drehen oder drehen Sie den Schalter, bis er wurde hochgezogen und ist locker.

### STEP 3

Richten Sie den Pfeil auf die gewünschte Spannungseinstellung und drücken Sie den Schalter wieder nach unten in den Motor. Der Pfeil auf dem Schalter sollte Unter- spülung des Motorgehäuses sein, wenn richtig mit der



gewünschten Spannung installiert .

HI = 230 VAC / 50 Hz

LO = 115 VAC / 60 Hz

### STEP 4

Ersetzen Sie die gelbe "VORSICHT" Aufkleber über den Spannungswahlschalter .

Sicherzustellen, dass der Spannungswert entspricht der Stromversorgung, die der Motor eingesteckt ist .



\* Garantie erlischt, wenn die eingestellte Vakuumpumpe Spannung nicht die Stromversorgung entsprechen. Doppelter Strommotoren sind werkseitig auf 230V / 50Hz .

# 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

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 Kaltweatherstarts, 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 Achsendichtung 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.

## 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.**

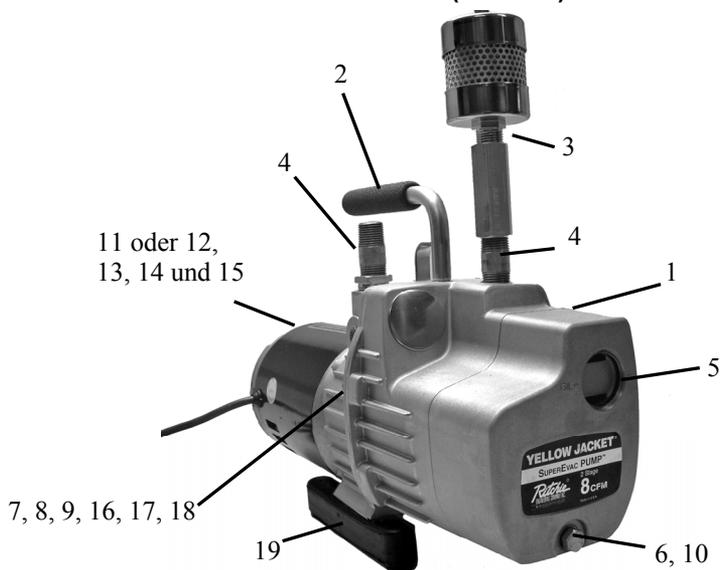
## Diagnosetabelle

	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

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>-</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)



<b>Pumpenölabdeckung</b>	
1. Vollständige Abdeckung (einzelne Teile unten aufgelistet)	93351
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	93531
<b>Gehäuseaufbau</b>	
8. Vollständiges Gehäuse (einzelne Teile unten aufgelistet)	93355
9. Wellendichtung	93354
10. O-Ring für Gasballast	93398

Beschädigte Netzanschlusskabel müssen durch spezielle Baugruppen ersetzt werden, die vom Hersteller oder seinen Vertragshändlern erhältlich sind.

<b>Motor</b>	
11. 1/2 hp - 230V/50Hz* (enthält Elemente 13 und 14)	1/2 hp 93513
12. 1/2 hp - 115V/60Hz* (enthält Elemente 13, 14 und 15a)	1/2 hp 93505
13. 8/32 x 7 – 1/4“ Motorbolzen (4)	93099
14. Kippschalter	93117
15a. 8“ langes Kabel	93115
15b. 8“ langes Kabel (EU) abnehmbaren IEC-320	95431
15c. 8“ langes Kabel (UK) abnehmbaren IEC-320	95432
<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

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-Schaltplatte und erstellen Sie die Verbindungen wie auf dem Motorenschild gezeigt.



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)