

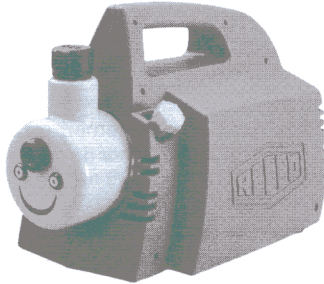
INSTRUCTIONS

Refrigeration
Service Products
and Components

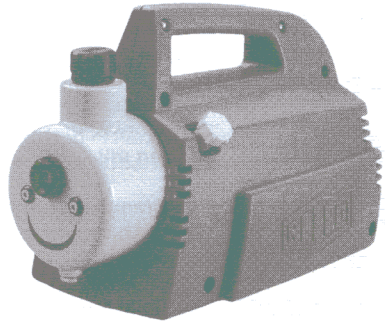


Bedienungs- und Wartungsanleitung

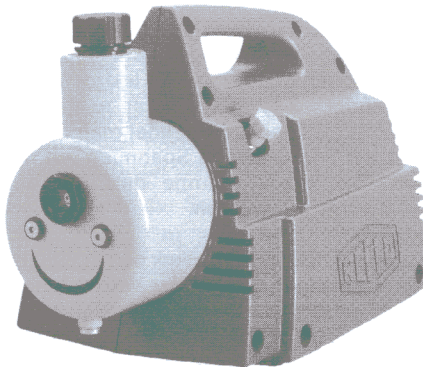
REFCO Drehschieber-Vakuumpumpen



RL-2



RL-4



RL-8

REFCO Manufacturing Ltd.
Industriestrasse 11
CH-6285 Hitzkirch (Switzerland)

Telefon +41 (0) 41 919 72 82
Telefax +41 (0) 41 919 72 83
Info@refco.ch www.refco.ch

INSTRUCTIONS

Refrigeration
Service Products
and Components



Wichtiger Hinweis

⚠ **Bevor Sie die Arbeit mit der Vakuumpumpe aufnehmen, lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Sie gibt Ihnen wichtige Hinweise für den reibungslosen Betrieb, den Unterhalt, und die Stilllegung der Vakuumpumpe.**

Verwendung/Einsatz:

Die Vakuumpumpe ist entwickelt worden zum Evakuieren von geschlossenen Behältern und Systemen im Kälte- und Klimabereich. Die Vakuumpumpe ist für den Einsatz durch Fachleute im gewerblichen Bereich konstruiert!

⚠ Die Vakuumpumpe darf **nicht** in einem anderen als dem Klima-Kälte-Bereich eingesetzt, oder in eine Apparatur oder Anlage eingebaut werden!

⚠ Die Vakuumpumpe darf **nicht** als Kompressor, oder zum Druckaufbau mit Luft oder andern Gasen verwendet werden!

⚠ Die Vakuumpumpe darf **nicht** in explosiver Atmosphäre eingesetzt werden!

⚠ Aggressive, schädliche, verunreinigende Gase, reiner Sauerstoff, Ammoniak und dergleichen, welche die Stahlteile angreifen könnten, dürfen mit dieser Vakuumpumpe **nicht** abgesogen werden:

⚠ Brennbare Kältemittel, wie zum Beispiel R600a, R600, R290, müssen beim Absaugen aus Sicherheitsgründen aus Gebäuden ins Freie geleitet werden.

⚠ Die Pumpe darf **nicht** für das Absaugen von Flüssigkeiten wie Wasser, Treib- und Brennstoffe, Öle, Getränke, flüssige Nahrungsmittel für Mensch und Tier, flüssigen Abfälle, Fäkalien und dergleichen verwendet werden.

Inbetriebnahme/Transport:

Bei Vakuumpumpen welche ab Werk ohne Stecker geliefert werden, ist vor der Inbetriebnahme ein, den Elektro-Vorschriften des Einsatzlandes entsprechender, 3-poliger Stecker zu montieren. Diese Montage ist durch eine Fachperson vorzunehmen. Die Versorgungs-Spannung muss mit der angegebenen Spannung auf dem Typenschild übereinstimmen. Die Vakuumpumpe darf nur an einem abgesicherten Stromnetz betrieben werden.

Die Vakuumpumpe wird ab Werk ohne Ölfüllung ausgeliefert. Daher ist vor dem erstmaligen Starten der Vakuumpumpe vom beigepackten Öl einzufüllen. Durch Abschrauben des Ölnebelabscheiders (Pos.19) kann das beigepackte Öl (DV-44/DV-45) bis zur Höhe "Mitte Schauglas" (Pos.20) in die waagrecht stehende Vakuumpumpe eingefüllt werden.

⚠ Ölstand "Mitte Schauglas" nicht überschreiten! Nach dem Einfüllen des Öls, den Ölnebelabscheider (Pos.21) wieder aufschrauben.

REFCO Manufacturing Ltd.
Industriestrasse 11
CH-6285 Hitzkirch (Switzerland)

Telefon +41 (0) 41 919 72 82
Telefax +41 (0) 41 919 72 83
Info@refco.ch www.refco.ch

INSTRUCTIONS

Refrigeration
Service Products
and Components



⚠ Zum Starten der Pumpe ist der Saugstutzen zu öffnen. Dazu die Kappe entfernen. (bei RL-8 zusätzlich Absperrhahn auf Stellung "Durchfluss" drehen).

Nach dem Erreichen der optimalen Drehzahl wird die Vakuumpumpe sofort mit einem Schlauch an das Kältesystem angeschlossen.

⚠ Zu langes Laufen lassen der Vakuumpumpe ohne Sauglast hat verstärkte Ölnebelbildung am Ölnebelabscheider zur Folge.

⚠ Die Vakuumpumpe ist am Handgriff zu Tragen!

⚠ Zum Transport in Fahrzeugen ist die Pumpe auf die Füsse zu stellen! Bei liegenden Pumpen kann Öl auslaufen. Dies kann den Elektro-Motor beschädigen und die Umwelt verschmutzen.

Elektrische Daten:

Die elektrischen Daten sind auf dem Typenschild und in der Bedienungsanleitung unter "Technische Angaben" ersichtlich.

Technische Beschreibung:

Die Vakuumpumpen der Serie RL-2, RL-4, RL-8 sind ölgedichtete Rotationspumpen in Drehschieber-Bauart. Der Motorventilator sorgt für die Kühlung von Motor und Ölbehälter während des Betriebes. Ein Ölnebelabscheider sorgt ausblasseitig für die Rückführung von Öl in den Ölkreislauf. Ein Gasballastventil verhindert die Kondensation von Wasserdampf im Pumpeninneren. Ein Thermoschutzschalter in der Motorenwicklung schaltet den Motor bei Überhitzung automatisch aus.

⚠ Achtung! Nach einer Auskühlzeit von cirka 20 Minuten schaltet der Motor selbständig wieder ein und die Vakuumpumpe läuft an!

Lieferumfang/Standardausführung

- Vakuumpumpenöl DV-44/DV-45 zur Erstbefüllung.
- Bedienungsanleitung

Die RL-8 ist mit einem Kugelventil zur manuellen Trennung von Kältesystem und Vakuumpumpe ausgerüstet.

⚠ Jede Pumpe kommt *ohne* Öl im Ölbehälter zum Versand!

Nachrüstoption: Ölrücklaufstopp für alle Vakuumpumpen.

Um zu verhindern, dass bei einem ungewollten Pumpenstopp (Stromausfall) das evakuierte System das Vakuum verliert, können die Vakuumpumpen nachträglich mit einem *Saugstutzen mit Ölrücklaufstopp* nachgerüstet werden.

Bestellnummern der Saugstutzen **mit** Ölrücklaufstopp:

Für RL-2:	RL-2-307-RS	4663786
Für RL-4:	RL-4-307-RS	4663336
Für RL-8:	RL-8-307-RS	4664244

Zubehör

Vakuummeter mit integriertem Kugelventil:

Für die Vakuumpumpen RL-2, RL-4, RL-8; RL-VAC 4663981

Entlüftungsschlauch, um brennbare Gase ins Freie zu führen.

Für RL-2, RL-4: 10859-CL-197-Y-SP 9881865

REFCO Manufacturing Ltd.
Industriestrasse 11
CH-6285 Hitzkirch (Switzerland)

Telefon +41 (0) 41 919 72 82

Telefax +41 (0) 41 919 72 83

Info@refco.ch www.refco.ch

INSTRUCTIONS

Refrigeration
Service Products
and Components



Gebrauch:

Beachten Sie die Kaltstarteigenschaften der Vakuumpumpe. (Siehe - Technische Angaben) Die Einhaltung der vorgegebenen Kaltstarttemperaturen garantiert volle Leistung ab Einschalten der Vakuumpumpe. Ein Unterschreiten dieser Temperaturen schädigt die Vakuumpumpe nicht. Je nach Starttemperatur kann es aber einige Sekunden bis Minuten dauern, bis die volle Drehzahl erreicht ist.

⚠ Bei Wartungsarbeiten an der Vakuumpumpe muss zuerst die Pumpe ausgeschaltet und das Anschlusskabel vom Stromnetz getrennt werden. Nur in diesem Zustand dürfen Unterhalts- und Wartungsarbeiten an der Pumpe vorgenommen werden.

⚠ Am Ölbehälter können während des Betriebes **Temperaturen bis zu 70°C auftreten**.

Kontrollieren Sie während des Einsatzes der Vakuumpumpe regelmäßig den Zustand des Öls im Ölschauglas. Sollte das Öl trüb, dunkel oder verunreinigt sein, oder sollte der Ölpegel im Ölbehälter angestiegen sein, so liegt eine Kontaminierung vor. Das Öl ist dann sofort zu wechseln. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe während des Betriebs, insbesondere die Ventilatorseite nicht mit Gegenständen, Tüchern, Folien und so weiter abgedeckt ist. Eine Behinderung des Luftstromes kann zur Überhitzung der Vakuumpumpe führen und die Vakuumpumpe schaltet aus.

⚠ (Achtung – automatischer Anlauf nach Abkühlung)

Wartung/Ölwechsel:

Der wichtigste Wartungsfaktor einer Vakuumpumpe ist das Öl. Dieses ist nach spätestens 20 Betriebsstunden oder nach starker Verschmutzung (dunkles oder trübes Öl), zu ersetzen.

Nach dem Absaugen von verschmutzten Kältemitteln, ist das Öl ebenfalls zu wechseln. Insbesondere Feuchtigkeit/Wasser, welches in der Pumpe bis zum nächsten Einsatz zurück bleibt, kann zur Beschädigung der Pumpe durch Korrosion führen.

⚠ Verschmutztes Öl kann die Vakuumpumpe beschädigen.

Vorgehen bei Ölwechsel:

- Pumpe auf Arbeitstemperatur warm laufen lassen, dann abschalten und Netzstecker ziehen.
- Ölnebelabscheider abschrauben. (Pos.19)
- Das Öl bei RL-4/RL-8 durch öffnen des Ablassstopfens (Pos.23) ablassen, oder durch Kippen der Pumpe durch die Öffnung des Ölnebelabscheiders ausgiessen (die RL-2 verfügt über kein Ölablassstopfen).
- Netzstecker einstecken - Pumpe einschalten. Circa 5-10 Sekunden mit geöffnetem Saugstutzen laufen lassen, damit Restöl aus den Druckstufen heraus gedrückt wird.
- Pumpe ausschalten – Netzstecker abziehen.
- Restöl ablassen oder ausgiessen.
- Ölablass-Stopfen (Pos.23) wieder dicht einschrauben (RL-4/RL-8).
- Neues Öl bis Pegelstand "Mitte Schauglas" einfüllen.
- Ölnebelabscheider einschrauben (Pos.19). Pumpe kurz ein paar Sekunden einschalten.

⚠ Bei stark verschmutztem Öl empfiehlt es sich, nach einer Laufzeit von 30 Minuten den Ölwechsel zu wiederholen, um so alle Verunreinigungen auszuspülen.

REFCO Manufacturing Ltd.
Industriestrasse 11
CH-6285 Hitzkirch (Switzerland)

Telefon +41 (0) 41 919 72 82
Telefax +41 (0) 41 919 72 83
Info@refco.ch www.refco.ch

INSTRUCTIONS

Refrigeration
Service Products
and Components



Um die vorgegebenen Leistungen zu erreichen und die Pumpe nicht zu beschädigen, ist die vom Hersteller vorgegebene Ölsorte DV-44, DV-45, DV-46, DV-48 zu verwenden.

⚠ Das Altöl ist vom Pumpenbetreiber nach Vorschrift fachgerecht zu entsorgen!

Weitergehende Wartungsarbeiten sind von einem Fachbetrieb ausführen zu lassen.

Behebung von Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Pumpe läuft schwer an Drehzahl zu niedrig	Öl zu kalt	Pumpe in warme Umgebung stellen.
	Fremdöl - zu dickflüssig	durch Original-Öl ersetzen
	Pumpe verschmutzt	Ölwechsel vornehmen
	Motorwicklung defekt	Kundendienst anfragen
Motor läuft nicht an	Kondensator defekt	Kondensator ersetzen Kundendienst anfragen
Motor brummt - Pumpe blockiert	Pumpe verunreinigt Pumpe verschlamm	Druckstufen ersetzen Kundendienst anfragen
Motor läuft - Keine Leistung	Kupplungsstift gebrochen	Kundendienst anfragen
Ölspritzer am Ölnebel- Abscheider	Ölbehälter überfüllt	Ölpegel auf "Mitte Schauglas" Überschüssiges Öl ablassen
Ölnebelbildung	Betriebsdruck = atmosphärischer Druck	Ölnebel reduziert sich nach Aufbau von Saugdruck
Ölpegel nicht sichtbar	Ölmenge zu gering	Öl nachfüllen,
Öl verunreinigt/trüb	Schmutziges Kältemittel/Öl angesaugt	Ölwechsel vornehmen
Zu schwaches Vakuum	Gasballast offen	Gasballastventil zudrehen
Pumpe erzeugt Lärm	Motorlager defekt	Kundendienst anfragen Kundendienst fragen
	Ventilator defekt	Ventilator ersetzen
Pumpe verliert Öl	Ölgehäusedichtung defekt	O-Ring ersetzen
	Schauglasdichtung defekt	Schauglas ersetzen
	Ölgehäuseverschraubung undicht	Dichtungen der Ölge- häuse-Verschraubung ersetzen
	Wellendichtring defekt	Kundendienst anfragen

Garantie

REFCO gewährt auf Vakuumpumpen eine Garantie von 24 Monaten. Unsachgemässe Behandlung, Einsatz der Vakuumpumpe für andere als vom Hersteller vorgesehene Zwecke, Verwendung von falschem Öl, oder das Öffnen der Pumpe während der Garantiezeit durch den Betreiber, führen zum Verlust der Garantieansprüche! Zur Behebung von Mängeln unter Garantie ist die Vakuumpumpe zu Lasten und auf Gefahr des Absenders an den Verkäufer der Pumpe zu senden.

REFCO Manufacturing Ltd.
Industriestrasse 11
CH-6285 Hitzkirch (Switzerland)

Telefon +41 (0) 41 919 72 82
Telefax +41 (0) 41 919 72 83
Info@refco.ch www.refco.ch

INSTRUCTIONS

Refrigeration
Service Products
and Components



Technische Angaben

	RL-2	RL-4	RL-8
Volumenleistung l/min (cfm)	35 (1.25)	65 (2.3)	150 (5.3)
Enddruck bei geschlossenem Gasballastventil (bei 20°C)	0.020 mbar (15 microns)		
Minimale Öltemperatur für Kaltstart	+5°C	+5°C	+2°C
Anschlüsse der Saugstutzen SAE	1/4"	1/4"+3/8"	1/4"+3/8"
Gasballastventil	ja	ja	ja
Ölnebelabscheider	ja	ja	ja
Rücklaufsperr für Öl	optional	optional	optional
Ölfüllung ml	125	250	500
Schutzart JP	41	41	41
Stromversorgung	220/240V [#] 50/60Hz		
Motorenleistung KW/Umin	0.16/2400	0.19/2400	0.37/2800
Abmessungen (LxBxH) mm	271x167x195	301x152x204	360x220x250
Gewicht kg	3.800	5.560	11.800

Ersatzteile

Ersatzteile RL-2

			Art. Nr.
3	RL-2-3000	Ölbehälter komplett	4661589
20	RL-2-3011	Ölschauglas mit Dichtung + Mutter	4661597
19	RL-4-303	Ölnebelabscheider mit Dichtung	4495471
24	RL-2/4-3060	Gasballastventil komplett	4661423
53	RL-8-4071	Gummifüsse (4 Stück)	4507631
55	RL-2-406	Kondensator (1 Stück)	4661075
48	RL-4-415	Kippschalter	4496770
52	RL-2-4000	Verschalung 2-teilig komplett	4661538
1	RL-2-2A	Druckstufe revidiert mit Dichtung im Austausch	4661482
1	RL-2-2A	Druckstufe revidiert mit Dichtung ohne Austausch	4661482

Ersatzteile RL-4 (2. Serie)

3	RL-4-3000	Ölbehälter komplett	4507674
20	RL-4-3011	Ölschauglas mit Dichtung + Mutter	4507682
23	RL-4-310	Ölablass-Stopfen mit Dichtung	4496761
19	RL-4-303	Ölnebelabscheider mit Dichtung	4495471
24	RL-2/4-3060	Gasballastventil komplett	4661423
53	RL-8-4071	Gummifüsse (4 Stück)	4507631
55	RL-4-406	Kondensator (1 Stück)	4661066
48	RL-4-415	Kippschalter	4496770
52	RL-4-4000	Verschalung 2-teilig komplett	4661474
1	RL-4-2A	Druckstufe revidiert mit Dichtung im Austausch	4661954
1	RL-4-2A	Druckstufe revidiert mit Dichtung ohne Austausch	4661954

Ersatzteile RL-8

3	RL-8-3000	Ölbehälter komplett	4507607
20	RL-8-3011	Ölschauglas mit Dichtung + Mutter	4507615
23	RL-4-310	Ölablass-Stopfen mit Dichtung	4496761
19	RL-8-303	Ölnebelabscheider mit Dichtung	4507445
24	RL-8-3060	Gasballastventil komplett	4507623
53	RL-8-4071	Gummifüsse (4 Stück)	4507631
55	RL-8-426	Kondensatorsatz (1 Stück)	4507470
48	RL-4-415	Kippschalter	4496770
52	RL-8-4000	Verschalung 2-teilig komplett	4507640
1	RL-8-2A	Druckstufe revidiert mit Dichtung im Austausch	4507658
1	RL-8-2A	Druckstufe revidiert mit Dichtung ohne Austausch	4507658

Stilllegung/Entsorgung

Bei der Entsorgung der Vakuumpumpe sind die nationalen Vorschriften und Gesetze im Land des Anwenders zu befolgen.

Die Kunststoffschalen sind mit einem Recyclingcode versehen.

Öl und die anderen Komponenten sind so zu entsorgen, dass Umweltbelastungen ausgeschlossen werden.

REFCO Manufacturing Ltd.
Industriestrasse 11
CH-6285 Hitzkirch (Switzerland)

Telefon +41 (0) 41 919 72 82
Telefax +41 (0) 41 919 72 83
Info@refco.ch www.refco.ch