

Vakuumpumpen

Instrumente

Bauteile und Ventile



LEYBOLD VAKUUM

GA 01.298/9



AR
Auspuff-Filter
mit Schmiermittel-Rückführung

Exhaust Filter
with Lubricant Feedback

Kat.-Nr./Cat. No.
189 20/21/22

Gebrauchsanleitung
Operating Instructions

Inhalt	Seite
1 Beschreibung	3
1.1 Aufbau und Funktion	3
1.2 Technische Daten	4
1.3 Lieferumfang	7
2 Montage	8
3 Betrieb und Wartung	10
3.1 Ölwechsel	10
3.2 Filterelemente wechseln	11
3.3 Service bei Leybold	12

**The English Operating Instructions
start on page 14**

Abbildungen

Abbildungs-Hinweise, z.B. (1/2), geben mit der ersten Ziffer die Abbildungsnummer und mit der zweiten Ziffer die Position in dieser Abbildung an.

Eine Änderung der Konstruktion und der angegebenen Daten behalten wir uns vor. Die Abbildungen sind unverbindlich.

Leybold-Service

Falls Sie ein Gerät an Leybold schicken, geben Sie an, ob das Gerät frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen ist oder ob es kontaminiert ist.

Wenn es kontaminiert ist, geben Sie auch die Art der Gefährdung an. Geräte ohne Erklärung über Kontamination muß Leybold an den Absender zurückschicken.

Vorsicht

Steht bei Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine Gefährdung von Personen zu vermeiden.



Achtung

Bezieht sich auf Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörungen der Geräte zu vermeiden.

1 Beschreibung

1.1 Aufbau und Funktion

Das AR ist ein Auspuff-Filter, bei dem die Schmiermittel-Rückführung über ein Schwimmer-Ventil gesteuert wird.

Es wird an den Auspuff-Stutzen der jeweiligen TRIVAC-B/BCS-Pumpe angebaut.

Die leichte Auswechselbarkeit (wahlweise senkrechter oder waagerechter Anschluß) des Saugstutzens sowie die Funktion des Saugstutzenventils bleiben beim Einbau des AR erhalten.

Im Filterelement werden die Ölnebel und Aerosole festgehalten und abgeschieden. Leichtflüchtige Stoffe und Aromastoffe passieren das Filter.

Je nach Beschaffenheit der leichtflüchtigen Stoffe und Aromastoffe, empfiehlt es sich, zusätzlich eine Auspuff-Leitung anzuschließen.

Vorsicht Eine den Sicherheitsvorschriften entsprechende Auspuff-Leitung ist unerlässlich, wenn giftige Gase oder Dämpfe abgesaugt werden.



Beachten Sie für die gepumpten Medien die entsprechenden Sicherheitsvorschriften.

Das im Gehäuse des AR abgeschiedene Öl wird gesammelt.

Beim Anstieg über ein bestimmtes Niveau öffnet das eingebaute Schwimmer-Ventil und gibt die Ansaugöffnung frei.

Das Öl wird aus dem Sammelbehälter des AR angesaugt und über das Zwischenstück (1/10) unter dem Ansaugstutzen (1/12) wieder in den Kreislauf eingebracht, weil bei laufender Pumpe der Druck im Sammelbehälter höher ist als der unter dem Ansaugstutzen.

Der Schwimmer sinkt danach ab und verschließt dann die Absaugöffnung. Der nun wieder langsam ansteigende Ölspiegel bewirkt den gleichen Ablauf wie oben beschrieben.

Vorsicht Schmutz und Crackprodukte des Öls können die Filterelemente im Lauf des Betriebes zusetzen, wodurch in der Pumpe ein Überdruck entstehen kann.



Damit der Überdruck den zulässigen Wert (ca. 1,5 bar) nicht übersteigt und die Pumpe bzw. der Motor nicht beschädigt wird, ist in den Auspuff-Filtern ein Überdruck-Ventil eingebaut.

Sollte das Filter verstopft sein, öffnet das eingebaute Überdruck-Ventil, so daß die von der Pumpe ausgestoßenen Ölnebel direkt ins Freie gelangen. Mögliche Schäden durch sich aufbauenden Überdruck werden somit verhindert.

Das Abgas wird jedoch nicht mehr von Ölverunreinigungen befreit.

1.2 Technische Daten

AR		4 - 8	16 - 25	40 - 65
Verwendung für Pumpe		S/D 4 B S/D 8 B	S/D 16 B/BCS S/D 25 B/BCS	S/D 40 B/BCS S/D 65 B/BCS
Anschlußflansche	DN	16 KF	25 KF	40 KF
Gewicht	kg	3,1	4,7	8,5
Zum Öffnen des Schwimmerventils notwendige Schmiermittelmenge				
Mineralöl	cm ³	430	510	760
PFPE	cm ³	290	340	420
Verbleibende Schmiermittelmenge				
Mineralöl	cm ³	350	430	700
PFPE	cm ³	250	300	390
		Kat.-Nr.		
AR		189 20	189 21	189 22
Ersatz-Filterelement FE		189 71	189 72	189 73 (2x)
Anschlußteile (für den Anschluß weiterer Bauteile erforderlich)				
Zentrierring		183 26	183 27	183 28
Spannring		183 41	183 42	183 43

Erläuterungen zur Abb. 1

- 1 Ölablaßschraube
- 2 Filtergehäuse
- 3 Muttern
- 4 Brücke
- 5 Filterelemente
- 6 Dichtung
- 7 Gehäuse-Deckel
- 8 Schrauben zum Gehäuse-Deckel
- 9 O-Ring
- 10 Zwischenstück
- 11 O-Ring
- 12 Ansaugstutzen der Pumpe
- 13 Schrauben zum Ansaugstutzen
- 14 O-Ring
- 15 Hohlschrauben
- 16 Verbindungsleitung
- 17 Flansch
- 18 Dichtrippel
- 19 Stift
- 20 O-Ring
- 21 Schwimmer
- 22 Dichtring

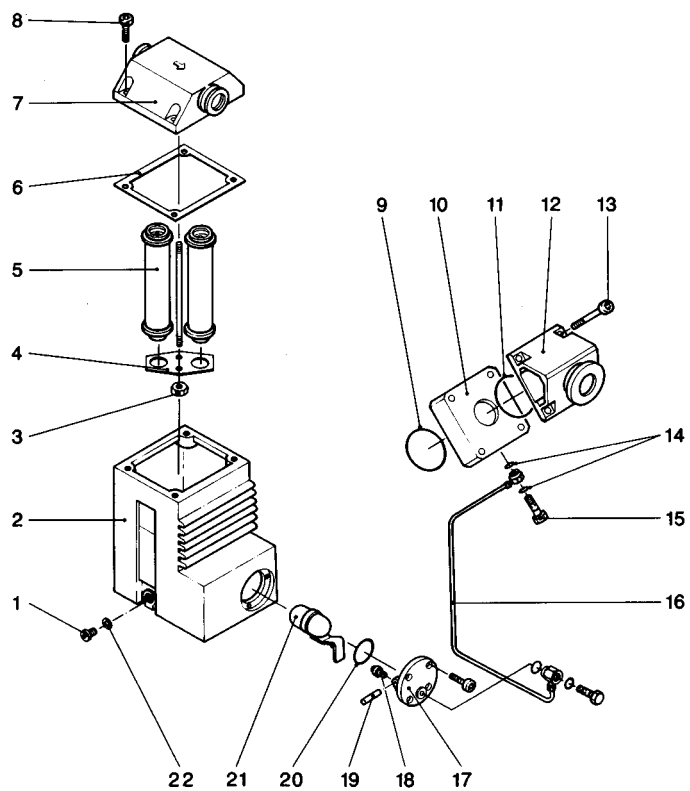
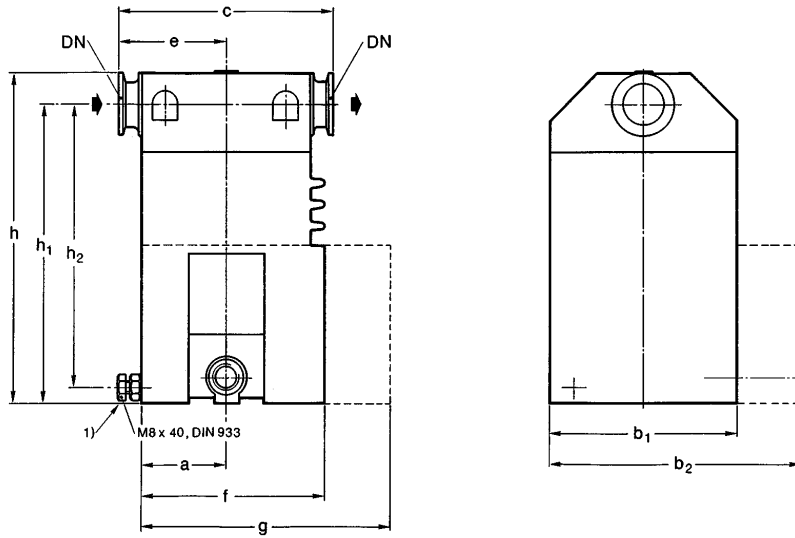


Abb. 1 Explosionsdarstellung des AR 40-65 (AR 4-8 und 16-25 sind ähnlich)



Typ	DN	a	b ¹	b ²	c	e	f	g	h	h ¹	h ²
AR 4-8	16 KF	45 (1 3/4)	90 (3 9/16)	136 (5 3/8)	120 (4 3/4)	60 (2 3/8)	100 (3 15/16)	113 (4 7/16)	194 (7 5/8)	179 (7 1/16)	188 (6 5/8)
AR 16-25	25 KF	55 (2 3/16)	125 (4 5/16)	167 (6 9/16)	142 (5 5/8)	71 (2 13/16)	120 (4 3/4)	-	213 (8 3/8)	193 (7 5/8)	183 (7 3/16)
AR 40-65	40 KF	70 (2 3/4)	156 (6 1/8)	-	170 (6 11/16)	85 (3 11/32)	140 (5 1/2)	193 (7 11/16)	299 (11 3/4)	271 (10 11/16)	261 (10 1/4)

Abb. 2 Maßzeichnung des AR

1.3 Lieferumfang

Geliefert wird das komplette Auspuff-Filter AR mit Schmiermittel-Rückführung einschließlich Zwischenflansch und den notwendigen Dichtringen.

Ebenfalls mitgeliefert werden die Verbindungsleitungen mit Hohlschrauben und den erforderlichen Dichtringen sowie längeren Befestigungsschrauben für den Ansaugflansch.

Das AR ist für den Transport luftdicht in Folie eingeschweißt. Es kann wahlweise für den Betrieb mit Mineralöl (z.B. N62; in den USA HE-200) oder mit dem Spezialschmiermittel Perfluorierter Polyether (PFPE, z.B. NC 1/14 oder in den USA HE 1600) benutzt werden.

Achtung Bei Benutzung von PFPE alle Hinweise zu diesem Schmierstoff in der Gebrauchsanleitung der Pumpe und in der GA 07.009 „PFPE für Vakuumpumpen“ beachten.

Nur original Leybold-Ersatzteile verwenden.

Vorsicht Bei Montage- oder Servicearbeiten vermeiden Sie bitte Ölaustritte. Auf dem Ölfilm besteht Rutschgefahr.



Es ist entsprechende Sicherheitskleidung zu tragen.



2 Montage

Benötigte Werkzeuge:

Innensechskant-Schlüssel SW 6

Maul- oder Ring-Schlüssel SW 13, SW 19

Den Ansaugstutzen der umzurüstenden TRIVAC-BCS bzw. B-Pumpe demontieren.

Schrauben (1/13) lösen und herausschrauben. O-Ring im Ansaugstutzen auf einwandfreie Beschaffenheit kontrollieren, gegebenenfalls gegen den neuen mitgelieferten O-Ring austauschen.

Achtung Im Saugstutzen der TRIVAC 16/25 B/BCS befindet sich ein Blech als Dichtfläche für das Saugstutzenventil. Dieses Blech ist bei der Montage zu entfernen.

Dichtfläche an der Pumpe reinigen und dann das Zwischenstück (1/10) mit dem gesäuberten, eingelegten O-Ring (1/19) auflegen.

Ansaugstutzen (1/12) mit einwandfreiem O-Ring (1/11) aufsetzen und mit den im Lieferumfang enthaltenen Schrauben montieren.

Die 4 Schrauben (1/8) lösen und den Deckel des Filtergehäuses (1/7) abziehen. Die in den technischen Daten angegebene (verbleibende) Schmiermittelmenge in das Filtergehäuse einfüllen. Filterdeckel wieder am Gehäuse befestigen.

Das Filtergehäuse (1/2) mit Deckel (1/7) am Auspuffstutzen der Pumpe mit Zentrier- und Dichtring sowie Spannring montieren.

Anschließend die Kontermutter an der Abstützschraube (2/1) des Filtergehäuses lösen und die Schraube von Hand so verstellen, daß sie fest am Pumpengehäuse anliegt und dadurch das Gehäuse des Auspuff-Filters abstützt.

Kontermutter wieder festziehen.

Achtung Die Anschluß-Flanschflächen müssen jedoch parallel zueinander stehen - nicht verkantet.

Nun die Verbindungsleitung (1/16) vom Zwischenstück (1/10) zum Filtergehäuse (1/2) anschrauben.

Die Verbindungsleitung mit Winkelverschraubungen ist paßgenau gebogen und auf Vakuumdichtheit geprüft.

Winkelverschraubungen auf den Innenseiten mit je einem O-Ring (1/14) versehen.

Beide Hohlschrauben (1/15) mit je einem O-Ring (1/14) bestücken und durch die Winkelverschraubungen hindurch am Zwischenstück (1/10) und an der Öffnung am Filtergehäuse (1/2) dicht festschrauben.

Die Dichtheit der Verschraubung läßt sich durch Messung des Enddrucks der Pumpe prüfen. Dieser darf mit Rückföhrleitung nicht höher sein als ohne.

Die TRIVAC-BCS bzw. B-Pumpe mit Auspuff-Filter und Schmiermittel-Rückföhrung ist nun betriebsbereit.

3 *Betrieb und Wartung*

Der Schmiermittel-Verbrauch der Pumpe wird durch Anbau des AR vernachlässigbar gering.

Die Schmiermittel-Standzeit bleibt davon jedoch unbeeinflusst. Daher bleiben Schmiermittel-Zustandskontrollen und Ölwechsel weiterhin notwendig.

Der PFPE muß bei normalen Betriebsbedingungen nicht gewechselt werden.

Da das AR beim Betrieb der Pumpe eine niedrigere Betriebstemperatur als die Pumpe hat, kann sich beim Abpumpen von Dämpfen Kondensat im AR sammeln.

Die Rückführung von Kondensat in die Pumpe verschlechtert die Qualität des Schmiermittels. Deshalb sollte das AR beim Abpumpen von kondensierbaren Dämpfen nicht benutzt werden.

In Zweifelsfällen erbitten wir Ihre Rückfrage.

Von Zeit zu Zeit müssen das/die Filterelement/e (1/5) ausgetauscht werden. Der Zeitabstand hängt von den Einsatzbedingungen und der Betriebsart der TRIVAC-Pumpe ab.

Je schmutziger der Betrieb und je heißer die Pumpe, desto kürzer ist der Abstand des notwendigen Wechsels.

Unter normalen Betriebsbedingungen wird das Filter durch Crack-Produkte des Öls zugesetzt (gilt nicht für PFPE). Ein zugesetztes Auspuff-Filter deutet also auf nachlassende Ölqualität hin.

Deshalb sollte bei jedem Austausch der Filterelemente auch das Öl und ggf. die Chemie-Filter ausgetauscht werden.

3.1 Ölwechsel

(bei PFPE nicht erforderlich)

Bei jedem Ölwechsel an der Pumpe sollte auch das Öl im AR gewechselt werden.

Benötigte Werkzeuge:

Innensechskant-Schlüssel SW 8.

Pumpe abschalten.

Ölablaßschraube (1/1) herausschrauben und das Altöl in einem geeigneten Behälter auffangen.

Vorsicht Aus dem Filter und aus dem Öl können gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen (z.B. Handschuhe, Gesichtsschutz oder Atemmaske benutzen).



Die Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

Ölablaßschraube wieder einschrauben (Dichtscheibe 1/22) prüfen, ggf. auswechseln).

Die in den technischen Daten angegebene (verbleibende) Menge Frischöl ist zusätzlich in die Pumpe einzufüllen (siehe Gebrauchsanleitung zur Pumpe).

GA 01.298/9 - 01/96

3.2 Filterelemente wechseln

Beschreibung für AR 40-65, AR 4-8 und AR 16-25 ähnlich, nur ein Filterelement und eine Mutter.

Achtung Beim Betrieb mit PFPE alle Hinweise zu diesem Schmierstoff in der Gebrauchsanleitung der Pumpe und in der GA 07.009 „PFPE für Vakuumpumpen“ beachten.

Benötigte Werkzeuge:

Innensechskant-Schlüssel SW 6

Maul- bzw. Ringschlüssel SW 10

Pumpe abschalten.

Schmiermittel ablassen.

Vorsicht Aus dem Filter und aus dem Öl können gefährliche Stoffe entweichen. Angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen (z.B. Handschuhe, Gesichtsschutz oder Atemmaske benutzen).



Die Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

Filtergehäuse (1/2) durch unterlegen von Holzleisten abstützen.

4 Schrauben (1/8) lösen.

Kleinflansch-Verbindungen zum Auspuffstutzen der Pumpe und zur Auspuffleitung lösen.

Filtergehäuse (1/2) absetzen und Deckel des Filtergehäuses (1/7) abziehen.

Zwei Muttern (1/3) an der Brücke (1/4) lösen und Brücke entfernen. Alte Filterelemente (1/5) durch neue ersetzen.

Achtung Beachten Sie bei der Entsorgung von gebrauchten Filterelementen die geltenden Umweltschutzbestimmungen.

Brücke mit Muttern wieder festschrauben, dabei auf richtigen Sitz der Filterelemente in den Öffnungen der Brücke und des Gehäuse-Deckels achten.

Schmiermittel wieder einfüllen (siehe Technische Daten) und an der Pumpe Ölwechsel durchführen (siehe entsprechende Gebrauchsanleitung zur Pumpe).

Dichtung (1/6) überprüfen, ggf. ersetzen.

AR zwischen Auspuff-Stutzen der Pumpe und Auspuff-Leitung anflanschen.

Filter-Deckel (1/7) wieder anschrauben.

Das Anzugsdrehmoment der Schrauben beträgt 5 Nm.

3.3 Service bei Leybold

Falls Sie ein Gerät an Leybold schicken, geben Sie an, ob es frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen ist oder ob es kontaminiert ist.

Wenn es kontaminiert ist geben Sie auch die Art der Gefährdung an. Dazu müssen Sie ein von uns vorbereitetes Formular benutzen, das wir Ihnen auf Anfrage zusenden.

Eine Kopie dieses Formulars ist auf Seite 13 dieser Gebrauchsanleitung abgedruckt: „Erklärung über Kontaminierung von Vakuumgeräten und -komponenten“.

Befestigen Sie das Formular an dem Gerät oder legen Sie es dem Gerät bei.

Diese Erklärung über Kontaminierung ist erforderlich zur Erfüllung gesetzlicher Auflagen und zum Schutz unserer Mitarbeiter.

Geräte ohne Erklärung über Kontaminierung muß Leybold an den Absender zurückschicken.

Vorsicht Die Geräte so verpacken, daß sie beim Transport nicht beschädigt werden, und daß keine Schadstoffe aus der Verpackung austreten können.





Erklärung über Kontaminierung von Vakuumeräten und -komponenten

Die Reparatur und/oder die Wartung von Vakuumeräten und -komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine korrekt und vollständig ausgefüllte Erklärung vorliegt. Ist das nicht der Fall, kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten. Wenn die Reparatur/Wartung im Herstellerwerk und nicht am Ort ihres Einsatzes erfolgen soll, wird die Sendung gegebenenfalls zurückgewiesen.

Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgefüllt und unterschrieben werden.

1. Art der Vakuumeräte und -komponenten:

- Typenbezeichnung: _____
- Artikelnummer: _____
- Seriennummer: _____
- Rechnungsnummer: _____
- Lieferdatum: _____

2. Grund für die Einsendung:

3. Zustand der Vakuumeräte und -komponenten:

- Waren die Vakuumeräte und -komponenten in Betrieb?
ja nein
- Welches Pumpenöl wurde verwendet? _____
- Sind die Vakuumeräte und -komponenten frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen?
ja (weiter siehe Absatz 5)
nein (weiter siehe Absatz 4)

4. Einsatzbedingte Kontaminierung der Vakuumeräte und -komponenten:

- toxisch ja nein
- ätzend ja nein
- mikrobiologisch* ja nein
- explosiv* ja nein
- radioaktiv* ja nein
- sonstige Schadstoffe ja nein

***) Mikrobiologisch, explosiv oder radioaktiv kontaminierte Vakuumeräte und -komponenten werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmäßigen Reinigung entgegengenommen!**

Art der Schadstoffe oder prozessbedingter, gefährlicher Reaktionsprodukte, mit denen die Vakuumeräte und -komponenten in Kontakt kamen:

Handelsname Produktname Hersteller	Chemische Bezeichnung (evtl. auch Formel)	Gefahrklasse	Maßnahmen bei Freiverden der Schadstoffe	Erste Hilfe bei Unfällen
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

5. Rechtsverbindliche Erklärung

Hiermit versichere(n) ich/wir, daß die Angaben in diesem Vordruck korrekt und vollständig sind. Der Versand der kontaminierten Vakuumeräte und -komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Firma/Institut: _____

Straße: _____ PLZ, Ort: _____

Telefon: _____

Fax: _____ Telelex: _____

Name: (in Druckbuchstaben) _____

Position: _____

Datum: _____ Firmenstempel _____

Rechtsverbindliche Unterschrift:

Verteiler: Blatt 1 (weiß) an den Hersteller oder seinen Beauftragten senden - Blatt 2 (gelb) den Begleitpapieren der Sendung beifügen - Blatt 3 (blau) Kopie für den Versender

Contents

	Page
1 Description	15
1.1 Design and Function	15
1.2 Technical Data	16
1.3 Scope of Supply	19
2 Attachment	20
3 Operation and Maintenance	22
3.1 Oil Change	22
3.2 Changing Filter Elements	23
3.3 Leybold Service	24

Figures

The references to figures, e.g. (1/2) consist of the Fig. No. and the Item No. in that order.

We reserve the right to modify the design and the specified data. The illustrations are not binding.

Leybold Service

If equipment is returned to Leybold, indicate whether the equipment free of substances damaging to health or whether it is contaminated.

If it is contaminated also indicate the nature of the hazard. Leybold must return any equipment without a "Declaration of Contamination" to the sender's address.

Warning

Indicates procedures that must be strictly observed to prevent hazards to persons.



Caution

Indicates procedures that must strictly be observed to prevent damage to, or destruction of the equipment.

1 Description

1.1 Design and Function

The AR is an exhaust filter with a lubricant feedback controlled by a float-operated valve. It is attached to the exhaust adapter of the respective TRIVAC B/BCS pump.

The easy interchangeability (alternative vertical or horizontal connection) of the intake adapter and the functioning of the intake adapter valve are unaffected by the installation of the AR.

The oil mist and aerosols are trapped and eliminated in the filter element. Volatile substances and aromatic substances pass through the filter.

Depending on the nature of the volatile substances and aromatic substances, it is advisable to connect an additional exhaust line.

Warning An exhaust line fulfilling the safety requirements concerned is imperative if poisonous gases or vapours are filtered. Observe the applicable safety regulations for the media which are pumped.



The oil separated in the casing of the AR is collected.

When a certain oil level is exceeded, the built-in float valve opens the fluid suction port.

The oil is sucked out of the collecting basin of the AR and brought back into the circulation via the intermediate piece (1/10) below the intake adapter (1/12) due to the fact that the pressure in the collecting basin is greater than that below the intake adapter when the pump is running.

The float then sinks, closing the fluid suction port. The oil level, which is again slowly rising, causes the same course of events as described above.

Warning Wastes and cracking products of the oil can clog the filter during operation causing excess pressure in the pump. An excess pressure valve is built into the exhaust filter so that the excess pressure does not exceed a permissible value (approx. 1.5 bar; 22 psig) damaging the pump or motor.



If the filter is clogged, the built-in excess pressure valve opens so that the oil mist emitted by the pump escapes directly into open air. Possible damage caused by accumulating excess pressure is therefore prevented.

However, oil contamination is not removed from the exhaust gas any longer.

1.2 Technical Data

AR		4 - 8	16 - 25	40 - 65
Use with pumps		S/D 4 B S/D 8 B	S/D 16 B/BCS S/D 25 B/BCS	S/D 40 B/BCS S/D 65 B/BCS
Connection flange	DN	16 KF	25 KF	40 KF
Weight	kg	3.1	4.7	8.5
Amount of lubricant required to open the float valve				
Mineral oil	cm ³	430	510	760
PFPE	cm ³	290	340	420
Remaining amount of lubricant				
Mineral oil	cm ³	350	430	700
PFPE	cm ³	250	300	390
		Cat.-No.		
AR		189 20	189 21	189 22
Replacement filter element FE		189 71	189 72	189 73 (2x)
Connection parts (necessary for connection of additional components)				
Centering ring		183 26	183 27	183 28
Clamping ring		183 41	183 42	183 43

Key to Fig. 1

- 1 Oil drain plug
- 2 Filter casing
- 3 Nut(s) for bridge
- 4 Bridge
- 5 Filter elements
- 6 Seal
- 7 Casing cover
- 8 Screws for casing cover
- 9 O-ring
- 10 Intermediate piece
- 11 O-ring
- 12 Intake adapter of the pump
- 13 Screws for the intake adapter
- 14 O-ring
- 15 Hollow-core screws
- 16 Connection line
- 17 Flange
- 18 Float gasket
- 19 Pin
- 20 O ring
- 21 Float
- 22 Gasket ring

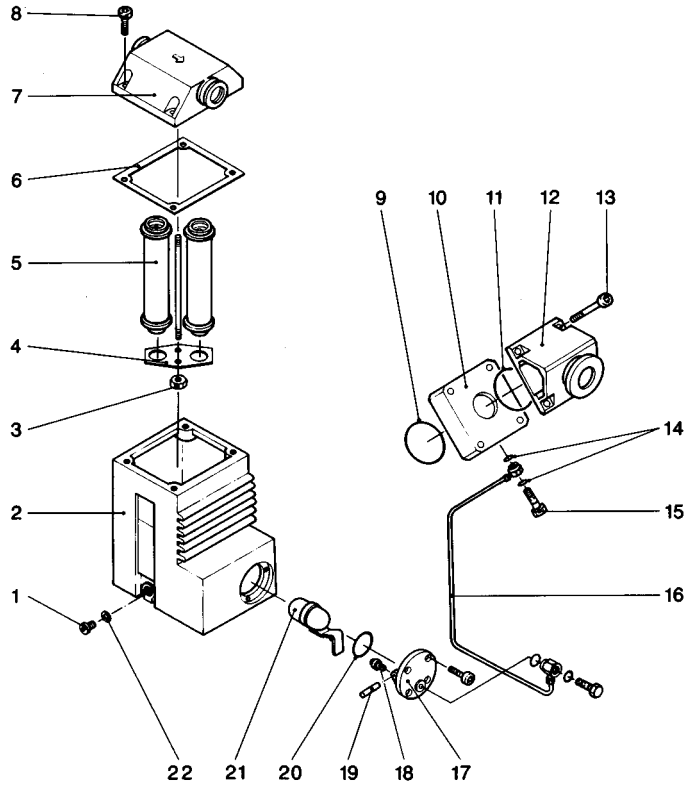
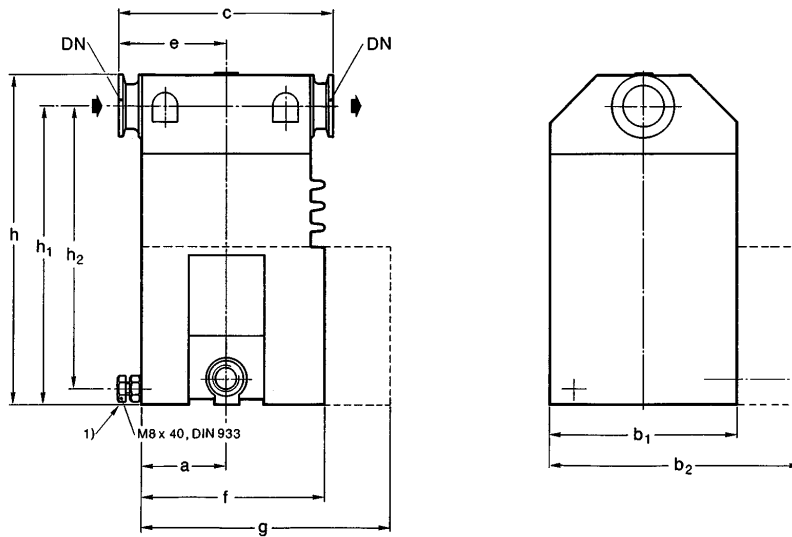


Fig. 1 Exploded diagram of AR 40-65 (AR 4-8 and AR 16-25 are similar)



Type	DN	a	b ¹	b ²	c	e	f	g	h	h ¹	h ²
AR 4-8	16 KF	45 (1 3/4)	90 (3 9/16)	136 (5 3/8)	120 (4 3/4)	60 (2 3/8)	100 (3 15/16)	113 (4 7/16)	194 (7 5/8)	179 (7 1/16)	188 (6 5/8)
AR 16-25	25 KF	55 (2 3/16)	125 (4 5/16)	167 (6 9/16)	142 (5 5/8)	71 (2 13/16)	120 (4 3/4)	-	213 (8 3/8)	193 (7 5/8)	183 (7 3/16)
AR 40-65	40 KF	70 (2 3/4)	156 (6 1/8)	-	170 (6 11/16)	85 (3 11/32)	140 (5 1/2)	193 (7 11/16)	299 (11 3/4)	271 (10 11/16)	261 (10 1/4)

Fig. 2 Dimensioned drawing of the AR

1.3 Scope of Supply

The exhaust filter AR is supplied complete with lubricant feedback including intermediate flange and the necessary seal rings, connection lines with hollow-core screws and the required seal rings as well as longer fastening screws for the intake flange.

For transport the AR is sealed airtight in foil. It can be used alternatively with mineral oil (e.g. N62; HE-200 in the USA) or with the special lubricant perfluoropolyether (PFPE; e. g. NC 1/14 or HE-1600 in USA).

Caution When using PFPE please observe any notes as to this lubricant mentioned in the Operating Instructions of the pump and in the Operating Instructions 07.009 „PFPE for vacuum pumps“.

Only use original spare parts from Leybold.

Warning During installation work and servicing be careful so as not to spill any oil. There is the danger that someone might slip on spilt oil.



Wear suitable safety clothing.



2 Attachment

Required tools:

6 mm hexagon socket spanner,

13 mm and 19 mm open jaw or ring spanners

Remove the intake adapter of the TRIVAC BCS or B pump to be converted

Loosen and unscrew screws (1/13). Inspect the O ring in the intake adapter to see if it is in perfect condition, replace if necessary with the new O-ring supplied.

Caution The intake adapter of the TRIVAC 16/25 B/BCS contains a panel as a sealing surface for the intake adapter valve. Remove this panel during assembly.

Clean the sealing surface of the pump and then mount the intermediate piece (1/10) with the cleaned, inlaid O-ring (1/19).

Attach the intake adapter (1/12) along with an O ring (1/11) in perfect condition and screw it tight with the screws included in the scope of supply.

Loosen the 4 screws (1/8) and pull the cover off the filter casing (1/7). Pour the (remaining) amount of lubricant specified in the technical data (refer to Section 1) into the filter casing. Refasten filter cover to the casing.

Attach the filter casing (1/2) together with the cover (1/7) to the exhaust adapter of the pump using centering ring sealing ring and clamping ring.

Finally, loosen the counter nut on the support screw (2/1) of the filter casing and tighten the screw by hand so that it has tight contact to the pump casing and thereby supporting the exhaust filter casing.

Caution The connection flanges must, however, be parallel to each other - not at an angle.

Now screw in the connection line (1/16) between the intermediate piece (1/10) and the filter casing (1/2).

The connection line with threaded pipe elbow is bent to fit exactly and tested for airtightness.

Equip the inner faces of each threaded pipe elbow with one O-ring (1/14).

Equip both hollow-core screws (1/15) with one O ring (1/14) each and, threading them through the threaded pipe elbows, tightly fasten to the intermediate piece (1/10) and to the opening on the filter casing (1/2).

The leak-tightness of the screw joints can be tested by measuring the final pressure of the pump. This must not be any higher with the feedback line than without it.

The TRIVAC BCS or B pump with exhaust filter and lubricant feedback is now ready for operation.

3 *Operation and Maintenance*

Attaching the AR reduces the lubricant consumption of the pump to an insignificant level.

This does not, however, affect the service life of the lubricant. Controlling the lubricant condition and changing the oil are therefore still necessary. It is not necessary to change lubricant PFPE in case of normal operation.

Since the AR has a lower operating temperature than the pump in operation condensates may accumulate in the AR when pumping vapours. The back-streaming of condensates (e.g. water) into the pump impairs the lubricant's quality.

That's why the AR should not be used when pumping condensable vapours. Please contact us if any questions as to this occur.

The filter element(s) (1/5) must occasionally be replaced. The interval between replacements depends on the conditions of use and the type of operation of the TRIVAC pump.

The dirtier the operation and the hotter the pump, the shorter the interval between necessary filter changes.

Cracking products of the oil clog the filter under normal operating conditions (not valid for PFPE). A clogged exhaust filter is therefore an indication of decreasing oil quality. For this reason, every time the filter element is changed, the oil and, if necessary, the chemical filter should be changed.

3.1 Oil Change

(not necessary with PFPE)

At every pump oil change you should replace the oil of the AR as well.

Required tools:

8 mm hexagon socket spanner.

Switch off pump.

Remove oil drain plug (1/1) and let the old oil drain off into an appropriate container.

Warning Dangerous substances can escape from the filter and from the oil. Take appropriate-safety precautions (e.g., use gloves, face masks or breathing masks).



Observe safety regulations.



Screw oil drain plug back on (check gasket (1/22), change if necessary).

Add the remaining amount of fresh oil specified in the technical data (refer to Section 1) into the pump (refer to the operating instructions for the pump in question).

3.2 Changing Filter Elements

(Description for AR 40-65, similar to AR 4-8 and AR 16-25, but only one filter element and one nut)

Caution When using PFPE please observe any notes as to this lubricant mentioned in the Operating Instructions of the pump and in the GA 7.009 „PFPE for vacuum pumps“.

Required tools:

6 mm hexagon socket spanner

10 mm openjaw or ring spanner

Switch off pump.

Drain lubricant.

Warning Dangerous substances can escape from the filter and lubricant. Take appropriate safety precautions! (e.g., use gloves, face mask or breathing mask).



Observe safety regulations!

Support up the filter casing (1/2) by placing wooden planks beneath it, for example.

Loosen 4 screws (1/8).

Loosen the small-flange connections between the exhaust adapter of the pump and the exhaust line.

Remove filter casing (1/2) and pull off the cover of the filter casing (1/7).

Loosen 2 nuts (1/3) on bridge (1/4) and remove bridge. Replace old filter element (1/5) with a new one.

Caution When disposing of used filter elements pls. observe the valid environmental regulations.

Tightly screw bridge and nuts back on, paying attention to the correct fit of the filter elements in the openings of the bridge and casing cover.

Pour in lubricant again (for amount refer to technical data) and carry out an oil change on the pump (refer to corresponding operating instructions for the pump).

Check seal (1/6), change if necessary.

Flange-mount AR between exhaust adapter of the pump and exhaust line.

Screw filter cover (1/7) back on.

Tightening torque for the screws is 5 Nm.

3.3 Leybold Service

If equipment is returned to Leybold, indicate whether the equipment free of substances damaging to health or whether it is contaminated.

If it is contaminated also indicate the nature of the hazard. For this you must use a form which has been prepared by us which we will provide upon request.

A copy of this form is reproduced at the end of these Operating Instructions: "Declaration of Contamination of Vacuum Instruments and Components".

Please attach this form to the equipment or enclose it with the equipment.

This declaration of contamination is required to meet German Law and to protect our personnel.

Leybold must return any equipment without a "Declaration of Contamination" to the sender's address.

Warning The equipment must be packed in such a way, that it will not be damaged during shipping and so that any contaminants are not released from the package.





Declaration of Contamination of Vacuum Equipment and Components

The repair and/or service of vacuum equipment and components will only be carried out if a correctly completed declaration has been submitted. Non-completion will result in delay. The manufacturer could refuse to accept any equipment without a declaration.

This declaration can only be completed and signed by authorized and qualified staff.

1. Description of Vacuum Equipment and Components

- Equipment type/model: _____
- Code No.: _____
- Serial No.: _____
- Invoice No.: _____
- Delivery date: _____

3. Condition of the Vacuum Equipment and Components

- Has the equipment been used? yes no
- What type of pump oil/liquid was used? _____
- Is the equipment free from potentially harmful substances? yes no (go to Section 5)

2. Reason for Return

4. Process related Contamination of Vacuum Equipment and Components:

- toxic yes no
- corrosive yes no
- explosive*) yes no
- biological hazard*) yes no
- radioactive*) yes no
- other harmful substances yes no

*) Vacuum equipment and components which have been contaminated by biological explosive or radioactive substances, will not be accepted without written evidence of decontamination!

Please list all substances, gases and by-products which may have come into contact with the equipment:

Trade name Product name Manufacturer	Chemical name (or Symbol)	Dangerous material class	Measures if spillage	First aid in case of human contact
1. _____	_____	_____	_____	_____
2. _____	_____	_____	_____	_____
3. _____	_____	_____	_____	_____
4. _____	_____	_____	_____	_____
5. _____	_____	_____	_____	_____

5. Legally Binding Declaration

I hereby declare that the information supplied on this form is complete and accurate. The despatch of the contaminated vacuum equipment and components will be in accordance with the appropriate regulations covering Packaging, Transportation and Labeling of Dangerous Substances.

Name of organisation or company: _____

Address: _____ Post code: _____

Tel.: _____

Fax: _____ Telex: _____

Name: _____

Job title: _____

Date: _____ Company stamp: _____

Legally binding signature: _____

LEYBOLD VAKUUM GmbH

Bonner Straße 498 (Bayenthal)

D-50968 Köln

Telefon: (0221) 347-0

Telefax: (0221) 347-1250

GA 01.298/9 - 01/96