

HYDAC

FILTER SYSTEMS

FAS

FluidAnalyse Set

Betriebs- und Wartungsanleitung
Deutsch (Originalanleitung)

Gültig nur für Vakuumpumpe Type MWV80A5.010

Dokumentation-Nr.: 3160265g

Für künftige Verwendung aufbewahren.



Inhalt

Inhalt	2
Allgemein.....	4
Impressum.....	4
Dokumentationsbevollmächtigter.....	4
Zweck dieser Anleitung.....	5
Zielgruppe der Anleitung.....	5
Zielgruppe – Erforderliche Qualifikation / Kenntnisse	6
Darstellungen in der Anleitung.....	7
Darstellung des Layouts	7
Darstellung von Handlungsanweisungen	8
Darstellung von Warn- / Sicherheitshinweisen	8
Signalwörter und deren Bedeutung in Sicherheitshinweisen.....	9
Darstellung / Erklärung von Piktogrammen	10
Ergänzende Symbole	11
Haftungsausschluss / Gewährleistung.....	12
Hinweise zum Urheberrecht	12
Gültigkeit dieser Anleitung	12
Sicherheitshinweise	13
Produktübersicht	14
Ölverunreinigungen – Ursachen und Folgen	14
Ölverunreinigungen durch Feststoffe	15
Ölverunreinigungen durch Wasser	15
Ölverunreinigungen durch Ölalterung / Varnish	16
Ölverunreinigungen durch Luft	16
Lieferumfang.....	17
Anschlüsse und Komponenten	18
Anschlüsse und Komponenten der Vakuumpumpe.....	20
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	21
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	22
Montage, Installation und Inbetriebnahme	23
Mechanische Installation / Montage	23
Betrieb	27
Kontaminationsmonitor erstellen	27
Wartung	33
Kundendienst / Service.....	33
Außerbetriebnahme / Entsorgung	34
Anhang	35
Ersatzteile und Zubehör.....	35

Glossar	37
Begriffs- und Abkürzungserklärung	37
Stichwortverzeichnis	38

Allgemein

In diesem Kapitel finden Sie hilfreiche Hinweise zum Umgang mit der Anleitung.

Impressum

Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt:

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Postfach 1251

66273 Sulzbach / Saarland

Deutschland

Telefon: +49 6897 509 01

Telefax: +49 6897 509 9046

E-Mail: filtersystems@hydac.com

Homepage: www.hydac.com

Registergericht: Saarbrücken, HRB 17216

Geschäftsführer: Mathias Dieter,
Dipl.Kfm. Wolfgang Haering

Dokumentationsbevollmächtigter

Herr Günter Harge

c/o HYDAC International GmbH, Industriegebiet, 66280 Sulzbach / Saar

Telefon: +49 6897 509 1511

Telefax: +49 6897 509 1394

E-Mail: guenter.harge@hydac.com

Zweck dieser Anleitung

Bevor Sie das Produkt erstmalig verwenden oder wenn Sie mit anderen Arbeiten am Produkt beauftragt sind, lesen Sie diese Anleitung.

Der Gebrauch und der Umgang mit dem nachfolgend beschriebenen Produkt, sowie dessen Handhabung sind nicht selbstverständlich und werden durch diese Anleitung sowie die begleitende Technische Dokumentation eingehend erläutert.

Diese Anleitung hilft Ihnen das Produkt bestimmungsgemäß, sachgerecht, wirkungsvoll und sicher zu verwenden. Lesen Sie die nachfolgenden Kapitel daher aufmerksam und sorgfältig. Schlagen Sie gegebenenfalls immer wieder für Sie entscheidende Sachverhalte nach.

Die Anleitung informiert und warnt Sie vor Restrisiken, gegen die eine Risikominderung durch Konstruktion und Schutzmaßnahmen nicht oder nicht vollkommen wirksam ist.

Zielgruppe der Anleitung

Für folgende Zielgruppe wurde diese Anleitung erstellt.

Zielgruppe	Aufgaben
Betreiber	Diese Anleitung und mitgeltende Dokumente am Einsatzort des Produktes verfügbar halten, auch für spätere Verwendung. Mitarbeiter zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgelieferten Dokumente anhalten, insbesondere der Sicherheits- und Warnhinweise. Zusätzliche produktbezogene Bestimmungen und Vorschriften beachten.
Fachpersonal	Diese Anleitung und mitgeltende Dokumente lesen, beachten und befolgen, insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise.

Zielgruppe – Erforderliche Qualifikation / Kenntnisse

Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen über die Gefahren im Umgang mit dem Produkt vertraut sein.

Das Hilfs- und Fachpersonal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sowie geltende Vorschriften gelesen und verstanden haben.

Die Betriebsanleitung und geltende Vorschriften sind so aufzubewahren, dass sie dem Bedien- und Fachpersonal zugänglich sind.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an:

Hilfspersonal: Diese Personen sind an dem Produkt eingewiesen und über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten informiert.

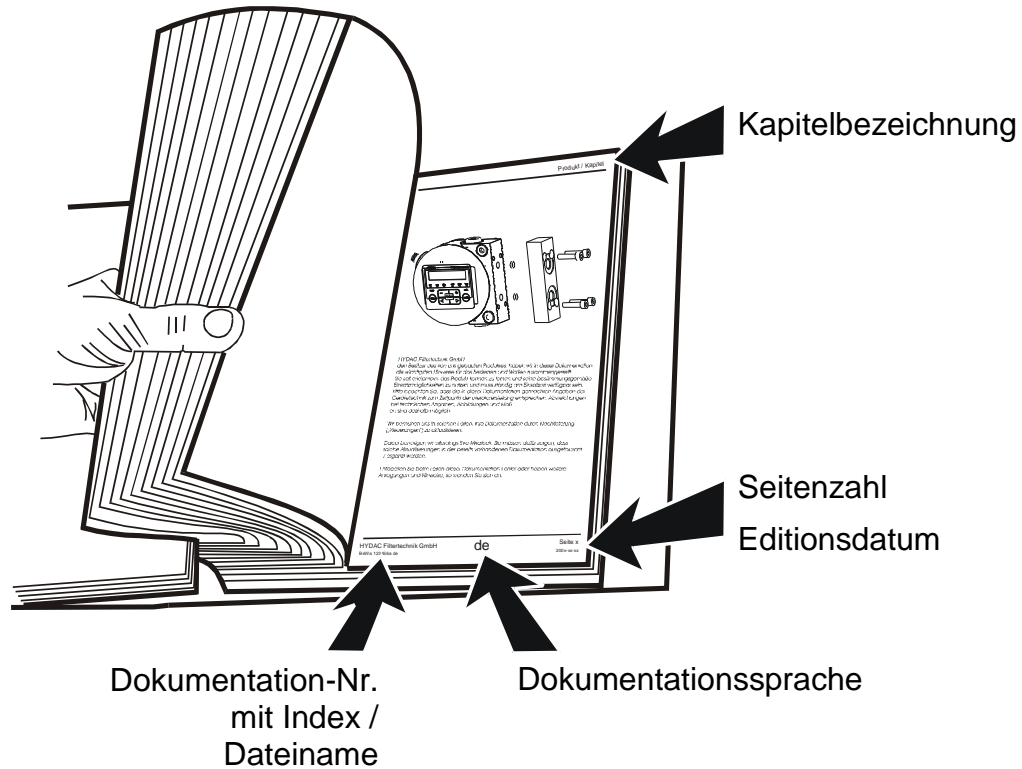
Fachpersonal: Diese Personen besitzen eine entsprechende fachliche Ausbildung sowie mehrjährige Berufserfahrung. Sie sind in der Lage, die ihnen übertragene Arbeit zu beurteilen, auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen.

Tätigkeit	Person	Kenntnisse
Transport / Lagerung	Spediteur Hilfspersonal	<ul style="list-style-type: none"> Keine besonderen Kenntnisse erforderlich
Installation Hydraulik / Elektrik, Erstinbetriebnahme, Wartung, Störungsbeseitigung, Reparatur, Außerbetriebnahme, Demontage	Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none"> Sicherer Umgang mit Werkzeugen Verlegung und Verbindung von hydraulischen Rohrleitungen und Anschlüssen Verlegung und Anschluss von elektrischen Leitungen, elektrischen Maschinen, Steckdosen etc. Produktspezifische Kenntnisse
Bedienung, Betrieb Betriebsüberwachung	Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none"> Produktspezifische Kenntnisse Kenntnisse im Umgang mit den Betriebsmedien.
Entsorgung	Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse über Wiederverwertung

Darstellungen in der Anleitung

In der Anleitung finden Sie Darstellungen. Details dazu finden Sie in den folgenden Kapiteln.

Darstellung des Layouts



Die Dokumentation-Nr. mit Index dient zur Identifizierung und Nachbestellung der Anleitung. Der Index wird bei einer Überarbeitung / Änderung der Anleitung jeweils um eins erhöht.



Beachten Sie, dass Sie die beschriebene Möglichkeit des gezielten Zugriffs auf eine bestimmte Information nicht davon entbindet, diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme und später in regelmäßigen Abständen sorgfältig und vollständig durchzulesen.

Die Anleitung enthält ein Inhalts- und Stichwortverzeichnis, sowie ein Glossar.

Darstellung von Handlungsanweisungen

Bei Handlungsanweisungen unterscheiden sich folgende zwei Darstellungen:

Handlungsanweisung mit fester Reihenfolge

Handlungsanweisungen, deren Reihenfolge unbedingt einzuhalten ist, werden mit einer laufenden Nummerierung (1., 2., 3., usw.) versehen.

Beispiel für Handlungsanweisungen mit fester Reihenfolge:

1. Entfernen Sie die Transportsicherung.
2. Befüllen Sie das Produkt vor.
3. Schalten Sie das Produkt ein.

Handlungsanweisungen in beliebiger Reihenfolge

Handlungsanweisungen, deren Reihenfolge beliebig ist, werden mit dem Aufzählungszeichen (-) versehen.


Beispiel für eine Handlungsanweisung mit beliebiger Reihenfolge:

- Reinigen Sie das Display
- Spülen Sie das Produkt

Darstellung von Warn- / Sicherheitshinweisen


Alle Warn- / Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind mit Piktogrammen und Signalwörtern hervorgehoben. Das Piktogramm und das Signalwort geben Ihnen einen Hinweis auf die Schwere der Gefahr.

Warn- / Sicherheitshinweise die jeder Handlung vorangestellt sind, werden wie folgt dargestellt:

GEFAHRENSYMBOL	 SIGNALWORT
	Art und Quelle der Gefahr
	Folge der Gefahr
	▶ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr

Signalwörter und deren Bedeutung in Sicherheitshinweisen

Folgende Signalwörter finden Sie in dieser Anleitung:

 GEFAHR
GEFAHR - Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
 WARNUNG
WARNUNG - Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.
 VORSICHT
VORSICHT - Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.
HINWEIS
HINWEIS – Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden zur Folge hat.

Darstellung / Erklärung von Piktogrammen

Die folgenden Sicherheitssymbole / Piktogramme finden Sie in dieser Anleitung. Diese weisen auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt hin. Beachten Sie diese Sicherheitssymbole / Piktogramme und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Halten Sie alle Symbole / Piktogramme stets vollständig und gut lesbar.

Verwendete Warnzeichen

Diese Zeichen finden Sie bei allen Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, die auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt hinweisen.



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen

Verwendete Gebotszeichen

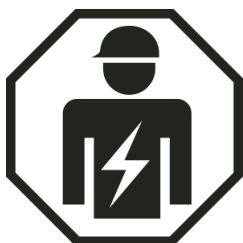
Diese Symbole finden Sie bei allen Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, die auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt hinweisen.



Vor Wartung oder Reparatur freischalten

Verwendete Zeichen für das erforderliche Fachpersonal

Diese Symbole zeigen die erforderliche Ausbildung / Kenntnisse für die Installationsarbeit und / oder Wartungsarbeit.



Fachpersonal – Elektriker

Diese Personen besitzen eine spezifische fachliche Ausbildung sowie mehrjährige Berufserfahrung. Sie sind in der Lage, die ihnen übertragene Arbeit zu beurteilen, auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen.



Fachpersonal – Mechaniker

Diese Personen besitzen eine spezifische fachliche Ausbildung sowie mehrjährige Berufserfahrung. Sie sind in der Lage, die ihnen übertragene Arbeit zu beurteilen, auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen.

Ergänzende Symbole

Ergänzend, finden Sie nachfolgende Symbole in der Anleitung:



Tipp zum Umgang mit dem Produkt



Erforderliches Werkzeug

Haftungsausschluss / Gewährleistung

Wir übernehmen Gewährleistung gemäß den allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Diese stehen Ihnen spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Zusätzlich finden Sie diese unter www.hydac.com -> Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB).

Diese Anleitung haben wir nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es ist dennoch nicht auszuschließen, dass sich trotz größter Sorgfalt Fehler eingeschlichen haben könnten. Haben Sie deshalb Verständnis dafür, dass wir, soweit sich nachstehend nichts anderes ergibt, unsere Gewährleistung und Haftung – gleich aus welchen Rechtsgründen – für die Angaben in dieser Anleitung ausschließen. Insbesondere haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden.

Dieser Haftungsausschluss gilt nicht bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Er gilt ferner nicht für Mängel, die arglistig verschwiegen wurden oder deren Abwesenheit garantiert wurde, sowie bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit. Sofern wir fahrlässig eine vertragswesentliche Pflicht verletzen, ist unsere Haftung auf den vorhersehbaren Schaden begrenzt. Ansprüche aus Produkthaftung bleiben unberührt.

Hinweise zum Urheberrecht

Das Urheberrecht dieser Anleitung verbleibt beim Hersteller. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form ohne die schriftliche Genehmigung des Herstellers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme vervielfältigt oder verarbeitet werden. Zuwiderhandlungen, die den oben genannten Angaben widersprechen, verpflichten zu Schadensersatz.

Gültigkeit dieser Anleitung





Die Abbildungen und Visualisierungen in dieser Anleitung dienen der allgemeinen Veranschaulichung. Daher können Darstellung und Funktionsmöglichkeiten von dem ausgelieferten Produkt abweichen.

Inhaltliche Änderungen dieser Anleitung behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

Sicherheitshinweise

Das Produkt ist nach den bei Auslieferung geltenden Verordnungen, Richtlinien und Normen gebaut und sicherheitstechnisch auf dem aktuellen Stand. Restgefahren sind durch Sicherheitshinweise gekennzeichnet und werden in dieser Anleitung beschrieben.

Beachten Sie alle am Produkt angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise und halten Sie diese stets vollständig und gut lesbar.

	 WARNUNG
	<p>Explosionsgefahr durch zündfähige Gas-Luftgemische im Vakuumpumpengehäuse</p>
	<p>Gefahr von Körperverletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Betreiben Sie die Vakuumpumpe nicht in geschlossenen Räumen / Behältnissen. ▶ Sorgen Sie während des Betriebes der Vakuumpumpe für ausreichend Belüftung.
	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch nicht vorhergesehene Verwendung des Produktes</p>
	<p>Körperverletzung und Sachschaden bei unzulässigem Betrieb.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Betreiben Sie die Vakuumpumpe nicht in explosionsfähiger Atmosphäre. ▶ Verwenden Sie das Produkt nur mit den zulässigen Medien.
<h3>HINWEIS</h3>	
<p>Unzulässige Betriebsbedingungen</p>	
<p>Das FluidAnalyse Set wird beschädigt.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwenden Sie das FluidAnalyse Set nur in Verbindung mit Mineralöl. 	

Produktübersicht

Das FluidAnalyse Set mit elektrischer Vakuumpumpe und Filtrationsgerät in Laborqualität dient zur Erstellung von Kontaminationsmonitoren aus den Ölproben. Die Vergleichsfotografien in der Kontaminationsfibel lassen eine schnelle Abschätzung der Flüssigkeitsverunreinigungen (Reinheitsklassen Zuordnung) zu. Mittels mikroskopischer Analyse lassen sich die Art der Partikel und damit die Herkunft aus dem Hydrauliksystem bestimmen.

Geltende Normen: ISO4405 - Gravimetrische Methode zur Bestimmung von Schmutzgehalt in Hydrauliksystemen.

Die Einhaltung und regelmäßige Kontrolle der Partikelkontamination in der Fluid- und Schmiertechnik ist eine wichtige Voraussetzung für den störungsarmen und wirtschaftlichen Anlagenbetrieb. Mit dem FluidAnalyse Set FAS lässt sich mit einfachen Mitteln ein Kontaminationsmonitor erstellen.

Analysiert man diesen Kontaminationsmonitor mittels eines Mikroskops, können folgende Größen bestimmt werden:

- Art und Größe der Verschmutzung (Metalle, Fasern, Kunststoffe, ...)
- Reinheitsklasse (ISO4406, NAS1638) an Hand von Vergleichsfotografien
- Konzentration von Teilchen in Flüssigkeiten durch mikroskopische Auszählung (ISO4407).

Zusätzlich kann mit einer Feinwaage der Gewichtsanteil der Verschmutzung des Kontaminationsmonitors bestimmt werden. Setzt man diesen Gewichtszuwachs in Relation zum filtrierten Volumen, so lässt sich die Schmutzkonzentration in mg/l (ISO4405) ermitteln.

Ölverunreinigungen – Ursachen und Folgen

Bei der Kontamination von Hydraulik- oder Schmierfluiden unterscheidet man nach dem jeweiligen Aggregatzustand der Verschmutzungen in:

- Fest - Ölverunreinigungen durch Feststoffe
- Flüssig - Ölverunreinigungen durch Wasser
- Gelartig - Ölverunreinigungen durch Ölalterung / Varnish
- Gasförmig - Ölverunreinigungen durch Luft

Ölverunreinigungen durch Feststoffe

Ursachen	Folgen
<p>Die Feststoffpartikel gelangen zum Beispiel über unzureichende Abdichtung des Aggregates gegenüber der Umgebung, durch Wartungsarbeiten oder durch Frischöl in die Hydraulik. Erst einmal vorhanden, werden durch diese Partikel wiederum neue produziert; man spricht von einer Kettenreaktion des Verschleißes.</p>	<p>Zusätzlich zu den immensen Schäden durch Verschleiß von Hydraulikkomponenten durch feste Partikel besitzen die Werkstoffe dieser Partikel einen Einfluss auf die Ölalterung, der nicht zu vernachlässigen ist. Reaktionen mit den Kohlenwasserstoffen und Additiven können auftreten, welche Veränderungen der Öleigenschaften zur Folge haben (wie z.B. Seifenbildung); andererseits können Metalle als Katalysatoren für die Oxidation der Kohlenwasserstoffmoleküle wirken und die Öllebensdauer erheblich reduzieren. Dies natürlich besonders schnell, wenn mehrere dieser Kontaminationen gleichzeitig auf das Öl einwirken.</p>

Ölverunreinigungen durch Wasser

Ursachen	Folgen
<p>Bei der Kontamination von Hydraulikmedien durch Wasser unterscheidet man zwischen der Kondensation einerseits und dem Wassereintritt andererseits. Die Kondensation von Wasser wird durch Temperaturunterschiede des Hydraulikbehälters hervorgerufen. Ein Wassereintritt kann durch defekte Kühlerschläuche, defekte Dichtungen oder Leckage am Behälter erfolgen.</p>	<p>Fluide auf Mineralölbasis altern beschleunigt, wenn Wasser sich im Öl befindet, wobei die zusätzliche Anwesenheit katalytisch wirkender Partikel die Alterungsgeschwindigkeit vervielfacht. Die Öladditive werden rasch aufgebraucht und die Betriebsfüllung innerhalb eines Bruchteils der Verweildauer eines „trockenen“ Öls unbrauchbar.</p>

Ölverunreinigungen durch Ölalterung / Varnish

Ursachen	Folgen
<p>Altert das Öl, entstehen Ölalterungsprodukte. Ölalterungsprodukte sind polare Substanzen, die in modernen Ölen kaum gelöst werden können.</p> <p>Die Geschwindigkeit der Ölalterung / Bildung von Varnish hängt von verschiedenen Faktoren ab wie z.B. Öltemperatur, Gehalt an partikulärer, flüssiger oder gasförmiger Verunreinigung im Öl und dem Vorhandensein von elektrostatischen Entladungen.</p> <p>Ebenso können Ölvermischungen zu Additiv-Entmischungen und Additiv Dropout führen und somit schlammartige / lackartige Rückstände verursachen.</p>	<p>Aufgrund der schlechten Löslichkeit in Öl fallen die Ölalterungsprodukte aus und lagern sich im Hydraulik- oder Schmiersystem an. Dort verblocken sie Ventile oder Filter, setzen sich in Wärmetauschern ab und behindern so den Wärmeübergang des Kühlers.</p>

Ölverunreinigungen durch Luft

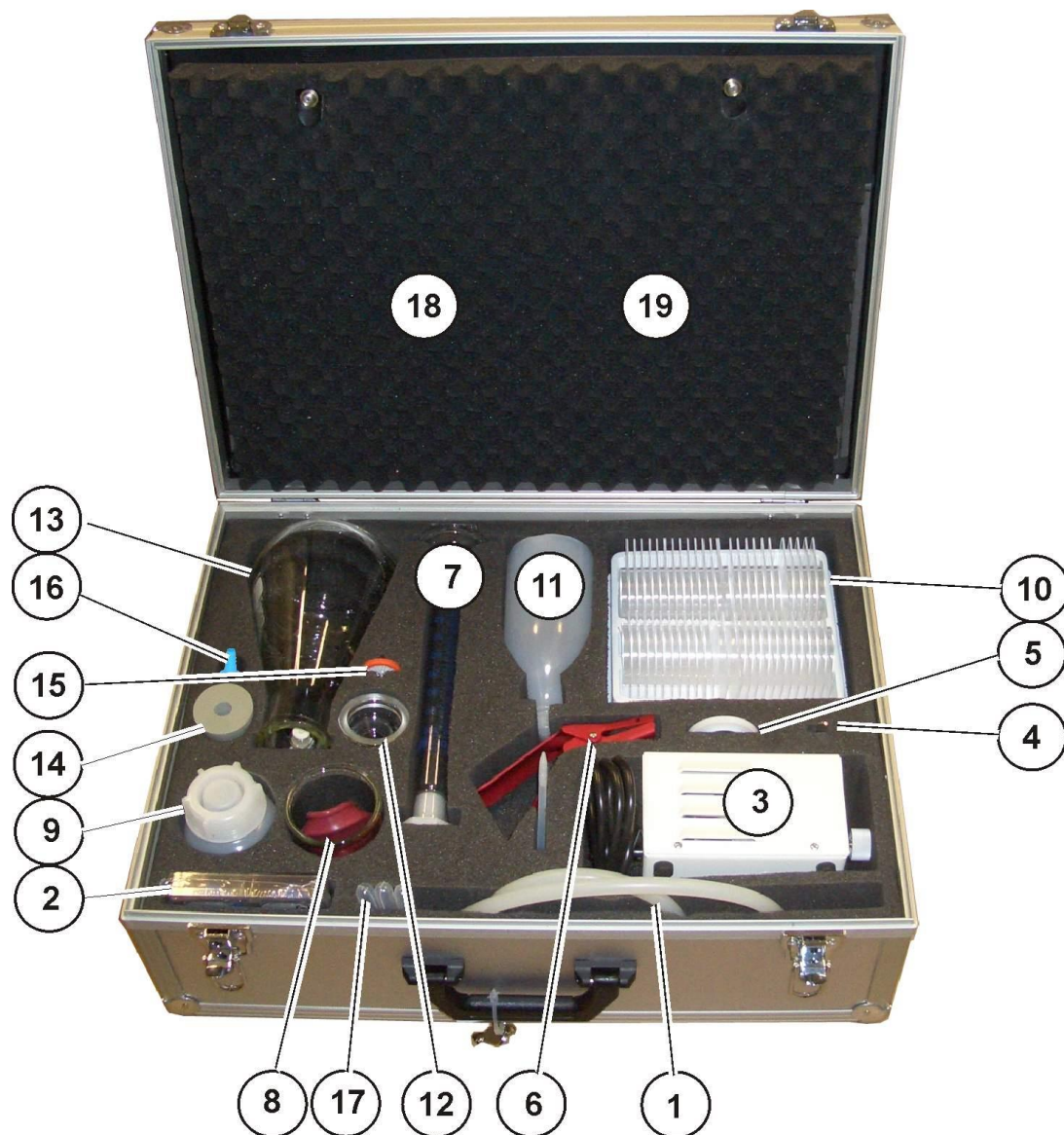
Ursachen	Folgen
<p>Gasförmige Verunreinigungen entstehen zumeist durch Leckagen auf der Saugseite von Hydraulikpumpen, durch ungünstigen Rücklauf des Mediums in den Tank oder wenn Rohleitungen (z.B. bei Revisionsarbeiten) geöffnet werden müssen.</p>	<p>In Mineralölen befindet sich unter Normalbedingungen immer ein bestimmter Prozentsatz gelöste Luft. Unter ungünstigen Umständen, z.B. bei Erzeugung eines Unterdruckes, kann diese Luft aus dem gelösten Zustand austreten. Diese freie Luft ist verantwortlich für eine erhöhte Kompressibilität des Mediums, eine verstärkte Neigung zur Kavitation und vor allem für eine drastische Beschleunigung der Ölalterung.</p>

Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören:

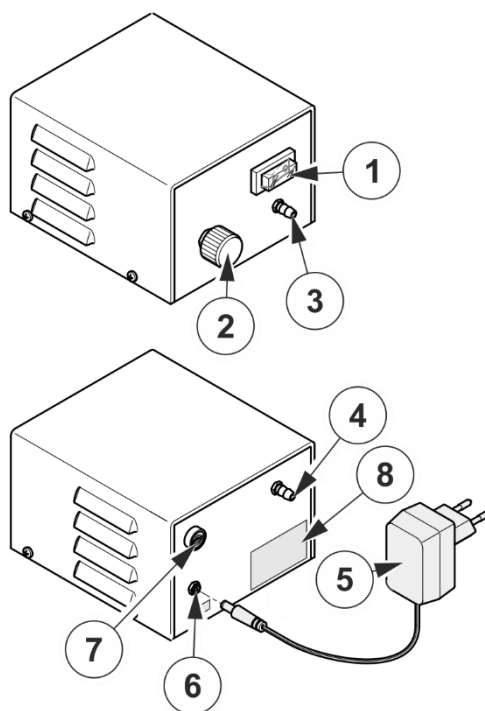
Menge	Bezeichnung
2	Silikonschlauch Ø 6x3, Länge 1 m
100	Membranfilterscheiben
1	Vakuumpumpe, elektrisch 12 V DC
1	Netzteil 100-240 V AC / 12 V DC einschließlich 3 Netzadapter
1	Pinzette
1	Zentrierring mit Sieb
1	Federklammer
1	Mischzylinder, 100 ml mit Stopfen
1	Glasaufsatz mit Planschliff, 250 ml
1	Weithalsflasche Kunststoff, 500 ml
50	Petrischale, Typ PD 1504700
1	Spritzflasche
1	Glasunterteil mit Planschliff
1	Saugflasche, 1000 ml mit Sauganschluss
1	Gummistopfen
1	Einweg Membranfilter für Spritzflasche
1	Schlauchanschluss für Saugflasche
3	Pipette, 3 ml
1	Kontaminationsfibel
1	Betriebs- und Wartungsanleitung (dieses Dokument)

Anschlüsse und Komponenten



Pos.	Menge	Bezeichnung
1	2	Silikonschlauch Ø 6x3, Länge 1 m
2	100	Membranfilterscheiben
3	1	Vakuumpumpe, elektrisch 12 V DC
-	1	Netzteil 100-240 V AC / 12 V DC einschließlich 3 Netzadapter
4	1	Pinzette
5	1	Zentrierring mit Sieb
6	1	Federklammer
7	1	Mischzylinder, 100 ml mit Stopfen
8	1	Glasaufsatz mit Planschliff, 250 ml
9	1	Weithalsflasche Kunststoff, 500 ml
10	50	Petrischale, Typ PD 1504700
11	1	Spritzflasche
12	1	Glasunterteil mit Planschliff
13	1	Saugflasche, 1000 ml mit Sauganschluss
14	1	Gummistopfen
15	1	Einweg Membranfilter für Spritzflasche
16	1	Schlauchanschluss für Saugflasche
17	3	Pipette, 3 ml
18	1	Kontaminationsfibel
19	1	Betriebs- und Wartungsanleitung (dieses Dokument)

Anschlüsse und Komponenten der Vakuumpumpe



Pos.	Bezeichnung
1	Hauptschalter
2	Vakuumeinstellungsregler
3	Sauganschluss
4	Abluftanschluss
5	Netzteil 230 V AC / 12 V DC
6	Spannungsanschlussbuchse 12 V DC
7	Sicherung 5x20 mm (T 1,6 L 250V)
8	Typenschild

Bestimmungsgemäße Verwendung

Mängel- und Haftungsansprüche – gleich aus welchem Rechtsgrund – bestehen insbesondere nicht bei fehlerhafter oder unsachgemäßer Installation, Inbetriebnahme, Verwendung, Behandlung, Lagerung, Wartung, Reparatur, Einsatz ungeeigneter Betriebsmittel oder sonstiger nicht vom Hersteller zu verantwortenden Umständen.

Für die Bestimmung der Schnittstellen zum Einbau in eine Anlage, den Einbau, die Verwendung und die Funktionalität des Produkts in dieser Anlage übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.

Setzen Sie das Produkt ausschließlich für die nachfolgend beschriebene Verwendung ein.

Das FluidAnalyse Set FAS ist eine Zusammenstellung von Komponenten, die ausschließlich zur Analyse der Feststoffverschmutzung von Mineralölen dient.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören:

- Das Beachten aller Sicherheitshinweise aus den Sicherheitsdatenblättern des verwendeten Fluid.
- Das Beachten aller Hinweise aus dieser Betriebs- und Wartungsanleitung.
- Das Einhalten von Inspektions- und Wartungsarbeiten.

HINWEIS

Unzulässige Betriebsbedingungen

Das FluidAnalyse Set wird beschädigt.

- ▶ Verwenden Sie das FluidAnalyse Set nur in Verbindung mit Mineralöl.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

	 GEFAHR
	Gefahr durch nicht vorhergesehene Verwendung des Produktes
	Körperverletzung und Sachschaden bei unzulässigem Betrieb. ▶ Betreiben Sie die Vakuumpumpe nicht in explosionsfähiger Atmosphäre. ▶ Verwenden Sie das Produkt nur mit den zulässigen Medien.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt nicht als bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet die HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren entstehen bzw. wird das Produkt beschädigt. Sachwidrige Verwendungen sind z.B.:

- Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre.
- Betrieb unter nicht zulässigen Betriebsbedingungen.
- Eigenmächtige bauliche Veränderung am Produkt.
- Betrieb mit einem nicht zulässigen / freigegebenen Fluiden.
- Betrieb der Vakuumpumpe in geschlossenen, kleinen Räumen / Behältnissen, ohne ausreichende Belüftung.
- Mit der Vakuumpumpe Gefäße, Behälter oder ähnliches Be- oder Entlüften.

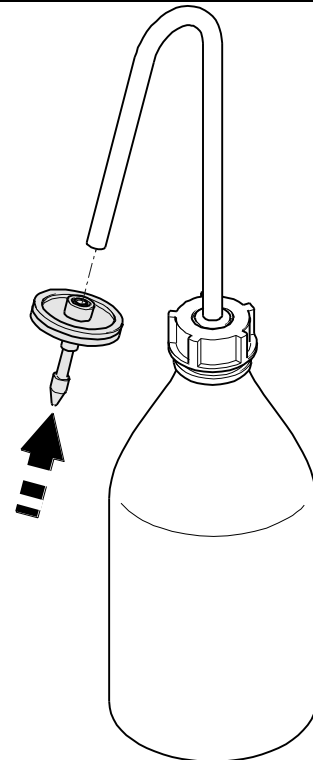
Montage, Installation und Inbetriebnahme

Mechanische Installation / Montage

Bevor Sie das FluidAnalyse Set verwenden, müssen Sie die Einzelteile aus dem Set zusammensetzen. Gehen Sie wie folgt vor:

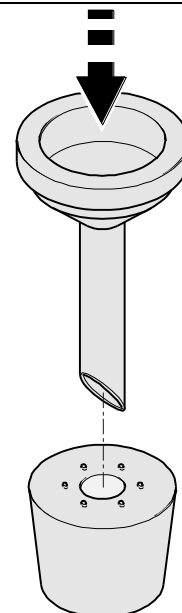
1. Montieren Sie den Filter vor die Spritzflasche.

Die Durchflussrichtung, ist durch die Anschlüsse am Filter festgelegt. Eine falsche Montage ist dadurch ausgeschlossen.

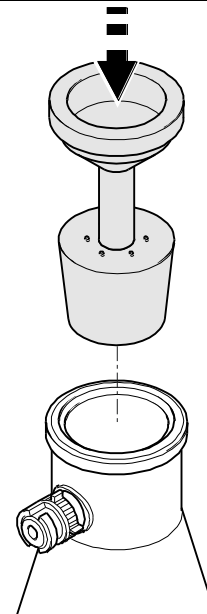


2. Feuchten Sie das Glasunterteil vor dem einsetzen an.

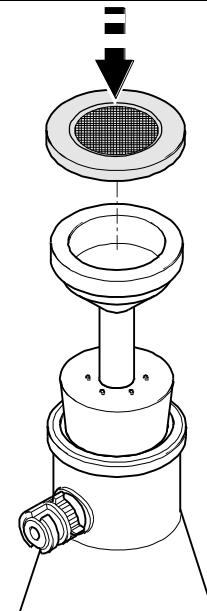
Schieben Sie das angefeuchtete Glasunterteil bis zum Anschlag in den Gummistopfen.



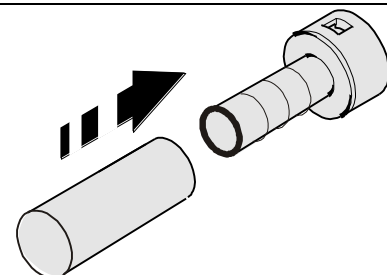
3. Setzen Sie den Gummistopfen mit Glasunterteil in die Saugflasche.
Achten Sie auf einen dichten Sitz.



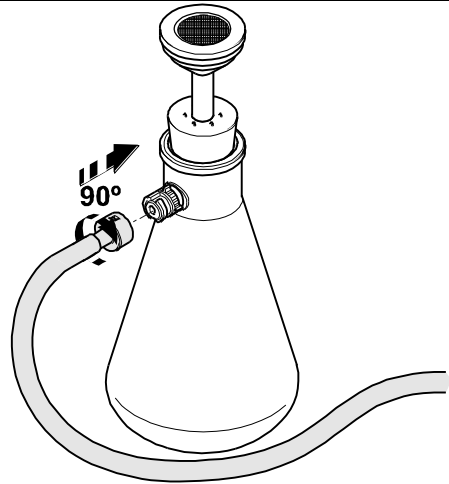
4. Legen Sie den Zentrierring mit Lochsieb auf das Glasunterteil.



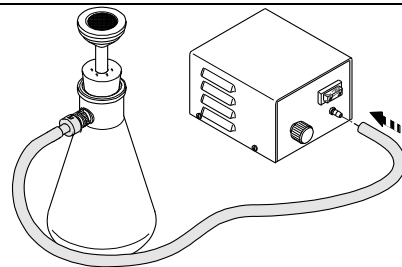
5. Verbinden Sie den Silikonschlauch mit der Schlauchkupplung. Um die Montage zu erleichtern, erwärmen Sie der Schlauch in heißem Wasser.



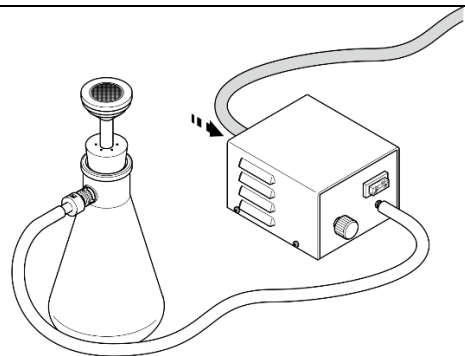
6. Drehen Sie die Schlauchkupplung mit montiertem Schlauch auf den Bajonettanschluss der Saugflasche.



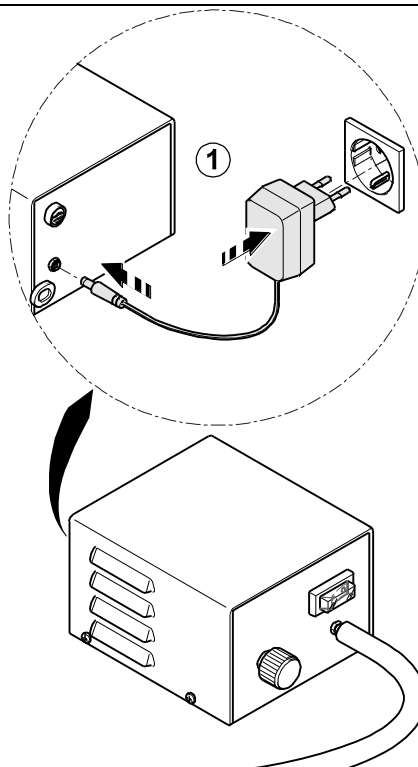
7. Verbinden Sie das andere Schlauchende mit dem Schlauchanschluss der Vakuumpumpe.



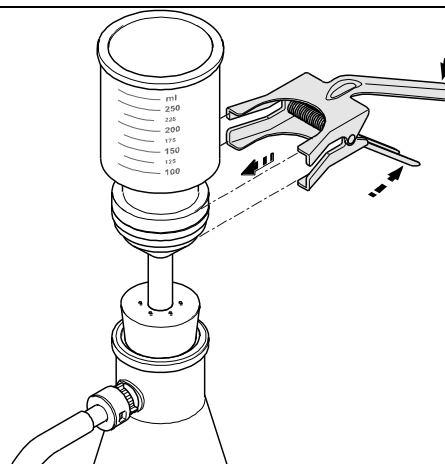
8. Verbinden Sie den Abluftschlauch mit dem Abluftanschluss der Vakuumpumpe.



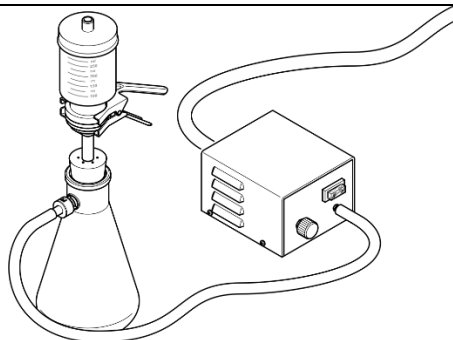
9. Stellen Sie sicher, dass die Vakuumpumpe ausgeschaltet ist.
Verbinden Sie die Vakuumpumpe mit dem Netzteil und stecken Sie das Netzteil in eine geeignete Steckdose.



10. Verbinden Sie den Glasaufsatz mit dem Glasunterteil durch die Federklammer.
Achten Sie auf sicheren Stand der Saugflasche.




11. Das Zusammensetzen des FluidAnalyse Set ist abgeschlossen.



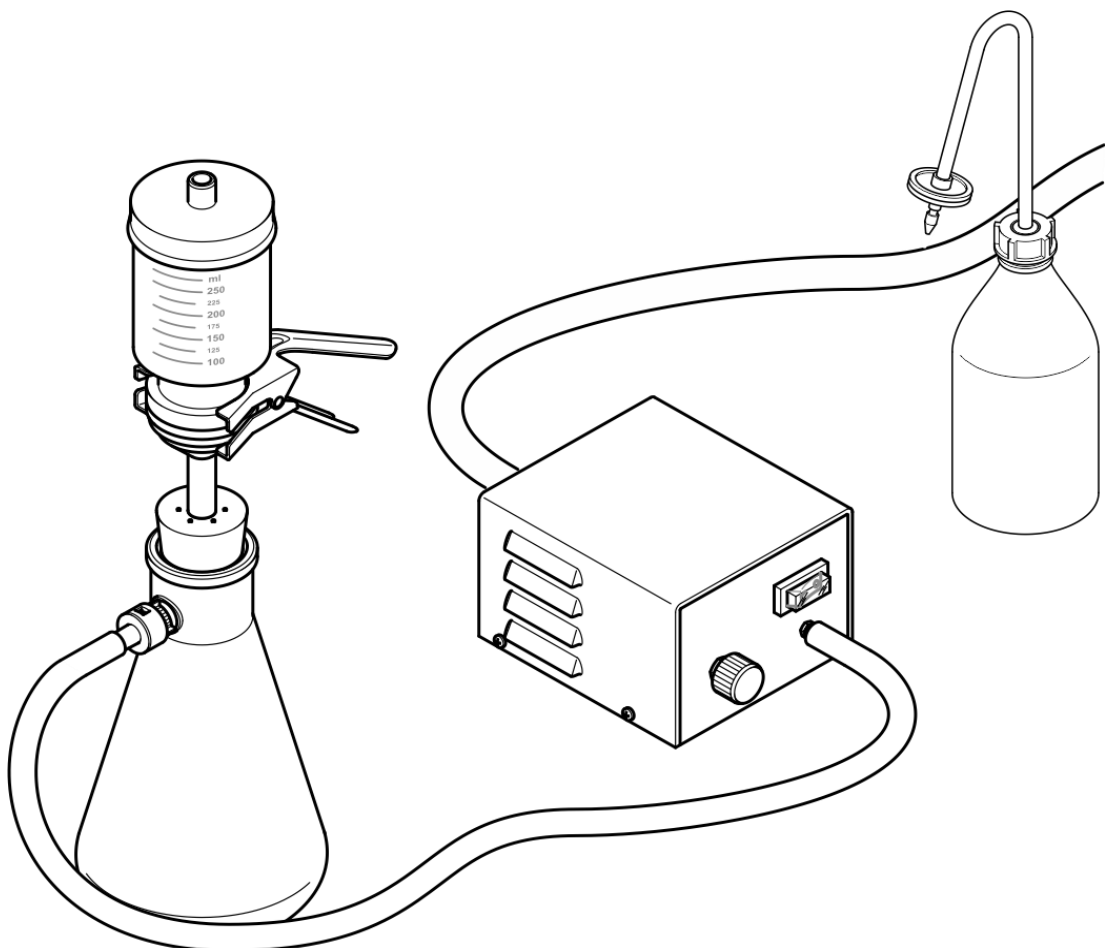
Zum Auseinanderbauen des FluidAnalyse Set gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge (Schritt 11. -> 1.) vor.

Betrieb

Kontaminationsmonitor erstellen

	 WARNUNG
	Explosionsgefahr durch zündfähige Gas-Luftgemische im Vakuumpumpengehäuse
	Gefahr von Körperverletzungen

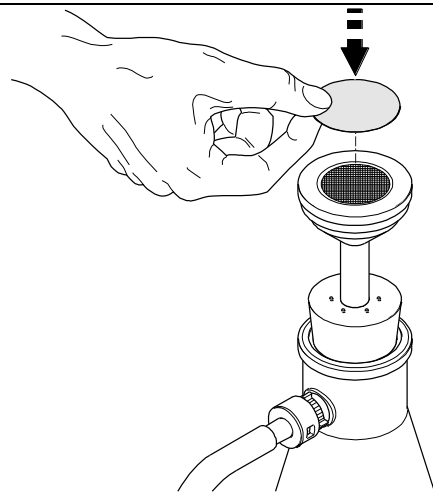
- ▶ Betreiben Sie die Vakuumpumpe nicht in geschlossenen Räumen / Behältnissen.
- ▶ Sorgen Sie während des Betriebes der Vakuumpumpe für ausreichend Belüftung.



Um einen Kontaminationsmonitor zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie eine Membranfilterscheibe auf das Lochsieb.

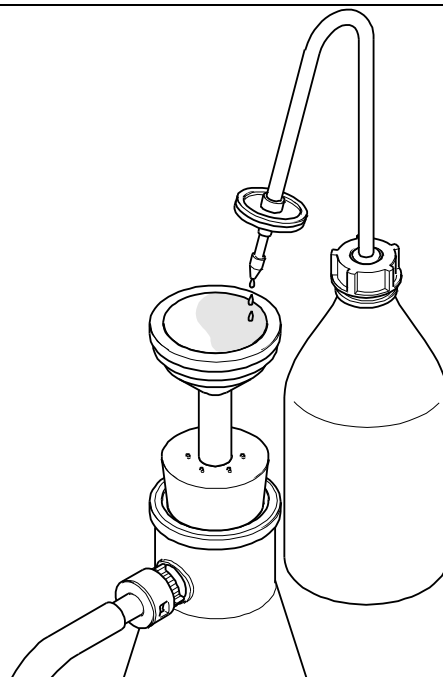
Achten Sie auf die Medienbeständigkeit der Membranfilterscheibe.



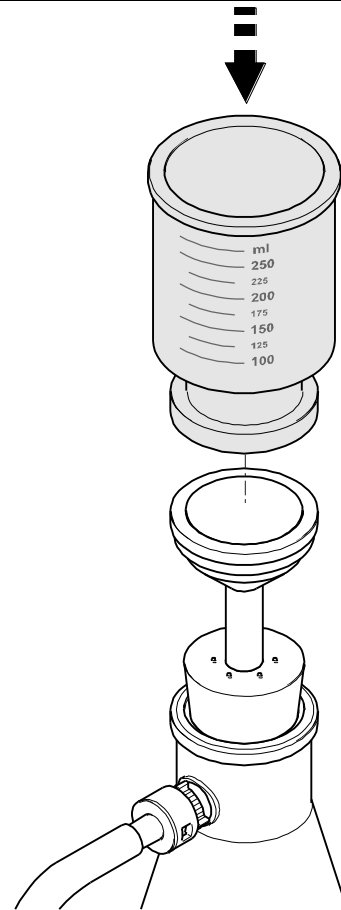
2. Feuchten Sie die Membranfilterscheibe mit etwas Lösungsmittel an.

Verwenden Sie dazu die Spritzflasche.

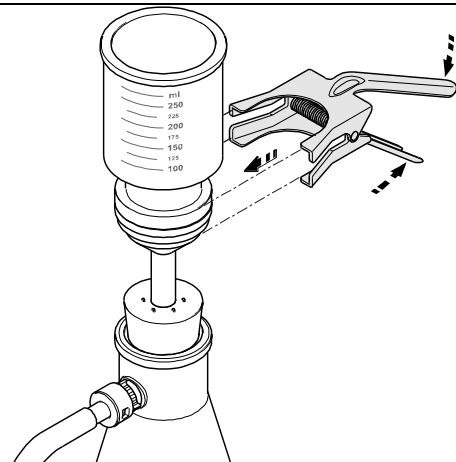
Beachten Sie, dass das Lösungsmittel mit dem Medium mischbar bzw. verträglich ist.



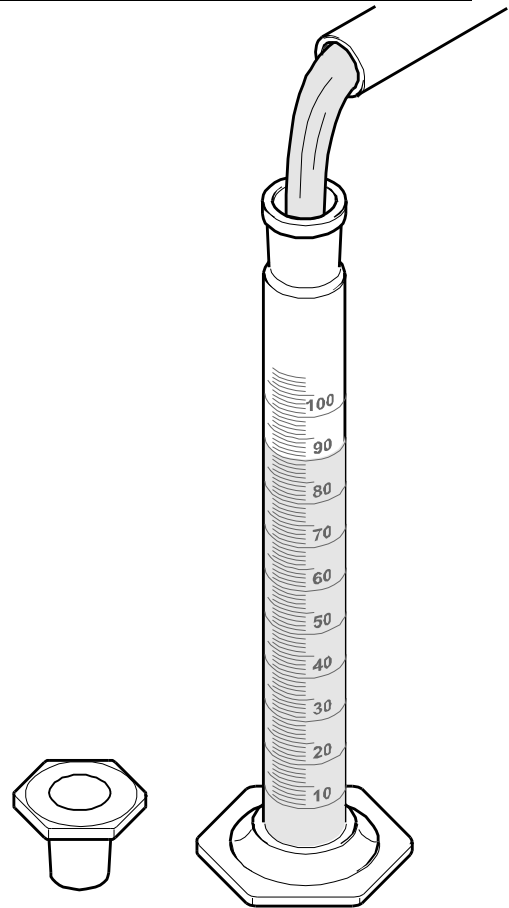
3. Setzen Sie den Glasaufsatz (250 ml) auf das Unterteil.



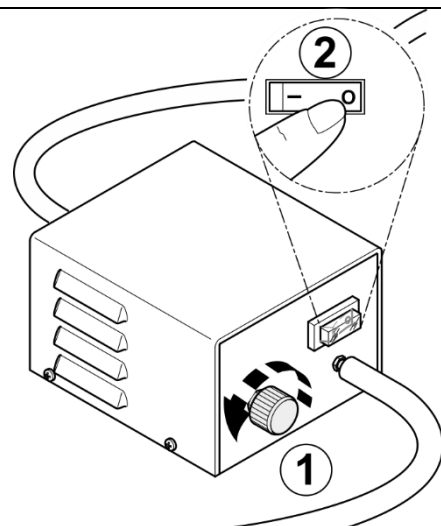
4. Verbinden Sie beide Teile mit der Federklammer.
Achten Sie darauf, dass die Saugflasche eben und kippsicher steht.



5. Füllen Sie das Probenvolumen (100 ml, je nach Untersuchungsrichtlinie) in den Messzylinder.



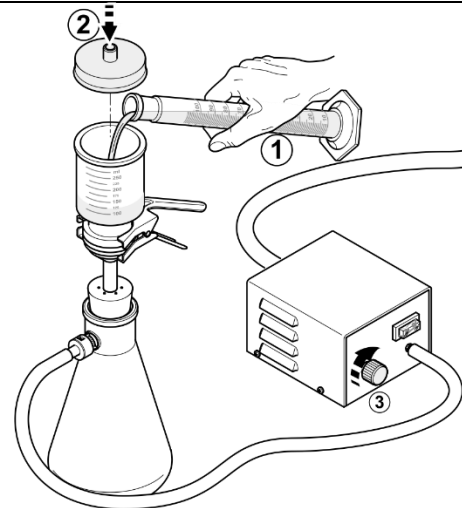
6. Schließen Sie das Regelventil (1) durch drehen im Uhrzeigersinn.
Schalten Sie die Vakuumpumpe am Schalter (2) ein.



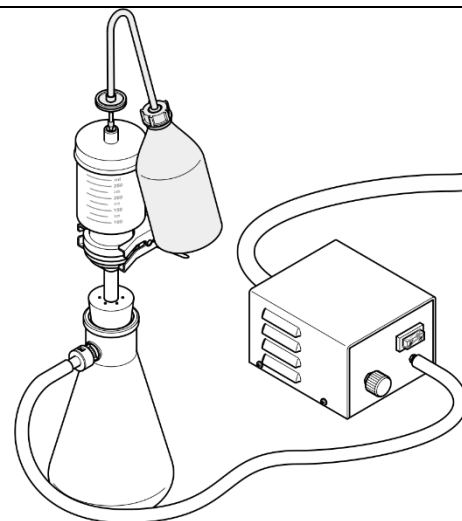
7. Geben Sie das Probenvolumen in den Glasaufsatz.

Öffnen Sie das Regelventil (3) der Vakuumpumpe im Gegenuhrzeigersinn.

Das Medium wird nun über die Membranfilterscheibe in die Saugflasche gezogen.

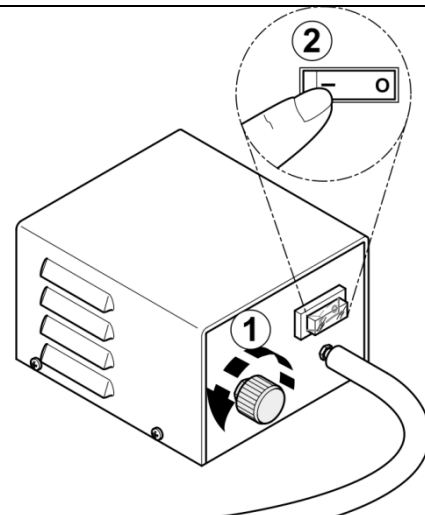


8. Ist die Probe vollständig in die Saugflasche gezogen, spülen Sie den Aufsatz und den Membranfilter mit Hilfe der Spritzflasche mit Lösungsmittel.



9. Ist das Lösungsmittel vollständig über die Membranfilterscheibe gesaugt, schließen Sie das Regelventil (1) der Vakuumpumpe im Uhrzeigersinn.

Schalten Sie die Vakuumpumpe am Schalter (2) aus.



10. Entnehmen Sie die Filtermembrane, trocknen Sie diese. Geben Sie die Filtermembrane zur mikroskopischen Analyse.

11. Die Erstellung des Kontaminationsmonitors ist abgeschlossen.
 12. Reinigen Sie das FluidAnalyse Set wie im Kapitel Wartung beschrieben.
-

Wartung

Bei dem FluidAnalyse Set handelt es sich um eine Zusammenstellung von Einzelkomponenten in Laborqualität. Reinigen Sie das FluidAnalyse Set zur fehlerfreien Analyse nach jeder Anwendung gründlich.

HINWEIS

Verunreinigungen im FluidAnalyse Set

Das Analyseergebnis wird verfälscht

- ▶ Achten Sie im Umgang mit dem FluidAnalyse Set auf höchstmögliche Sauberkeit. Jeder Partikel der durch Unsauberkeit in die Probe gelangt bzw. sich im Lösungsmittel befindet wird auf der Filtermembrane abgeschieden und verfälscht das Ergebnis.
- ▶ Entsorgen Sie die verwendeten Reinigungsmittel sachgerecht. Beachten Sie dazu bitte unbedingt die Hinweise des Herstellers des Reinigungsmittels.

Verwenden Sie zum Ausspülen und reinigen der Laborgläser und des Vakuumfiltrationsgerätes ein geeignetes Reinigungsfluid (z.B. Isopropanol oder N-Heptan), welches rückstandsfrei abtrocknet.

Kundendienst / Service

Kontakte für den Produktsupport / Kundendienst, Reparatur und Ersatzteile, finden Sie stets aktuell auf unserer Homepage unter www.hydac.com.

Um einen störungsfreien Betrieb und lange Lebensdauer des Produktes zu gewährleisten, sind regelmäßige Inspektions- und Wartungsarbeiten unerlässlich.

Den HYDAC Kundendienst erreichen Sie unter folgenden Kontaktdaten:

HYDAC SERVICE GMBH
Friedrichsthaler Str. 15A, Werk 13
66540 Neunkirchen-Heinitz

Deutschland

Telefon: +49 6897 509 01

Telefax: +49 6897 509 324

E-Mail: service@hydac.com

Außerbetriebnahme / Entsorgung

Entleeren Sie das Produkt einschließlich aller Komponenten vor einer Außerbetriebnahme vollständig.

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht.

Entsorgen Sie das Produkt und seine Komponenten nach erfolgter Demontage und sortenreiner Trennung aller Teile umweltgerecht.

Anhang

In diesem Anhang finden Sie ergänzende Informationen zum Produkt.

Ersatzteile und Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Silikonschlauch, 6x3, Länge 1 m	638956
Membranfilterscheiben, Ø 47 mm, 0,8 µm, für Mineralöl, Verpackungseinheit 100 Stück	309354
Vakuumpumpe, elektrisch 12 V DC	6223006
Weitbereichsnetzteil, 110-230 V AC / 12 V DC	6076711
Pinzette, 105 mm	637341
Lochsiebhalter	6003691
Lochsieb	6009301
Messzylinder 100 ml mit Stopfen	637342
Weithalsflasche 500 ml	309360
Petrischale, Typ PD 1504700, Verpackungseinheit 50 Stück	309377
Gummistopfen	637344
Saugflasche 1000 ml, mit Schlauchkupplung	637343
Kontaminationsfibel	349339
Betriebs- und Wartungsanleitung	3160265
Handvakuumpumpe mit Manometer	309345
Aluminium Adapter	309349
Probenflaschenset, 2-teilig	309352
Spritzflasche 500 ml mit abnehmbarer Spritze	309358
Einwegmembranfilter für Spritzflasche, Verpackungseinheit= 2 Stück	309371
Plastikschlauch, Länge =2 m	309374
Teleskopstab, 90 cm	309342
Kabelbinder, 20 Stück	627500
Dynamischer Probennehmer	309348

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Minimessschlauch (Schraub - Schraub)	309350
Minimessschlauch (Schraub - Steck)	309351
Koffer	637562
Vakuump-Filtergerat bestehend aus: - Aufsatz 250 ml - Unterteil - Zentrierring mit Lochsieb - Federklammer	637345

Glossar

Begriffs- und Abkürzungserklärung

Nachfolgend finden Sie die Begriffs- und Abkürzungserklärung:

ON	Ein bzw. Eingeschaltet
OFF	Aus bzw. Ausgeschaltet
AC	Wechselspannung
DC	Gleichspannung
MIN	Minimum
MAX	Maximum
INLET	Einlass
OUTLET	Auslass
AIR BLEED / VENT	Be- / Entlüftungsanschluss
DRAIN	Entleeranschluss
DN	Nenndurchmesser
DIN	Deutsche Norm
EN	Europäische Norm
ISO	Internationale Norm
BEWA	Betriebs- und Wartungsanleitung
MOWA	Montage- und Wartungsanleitung
UA	Umbauanleitung

Stichwortverzeichnis

A

Analyse 14, 21, 31, 33
Anschluss 6
Auslass 37

B

Belüftung 13, 22, 27
bestimmungsgemäße Verwendung 22
Betrieb 6, 13, 22, 27, 33
Betriebsmedien 6
Betriebsüberwachung 6
BLEED 37

D

Demontage 6, 34
DIN 37
Display 8
Dokumentationsbevollmächtigter 4
DRAIN 37

E

Einlass 37
Entsorgung 6, 34
Ersatzteile 33, 35

F

Fachpersonal 5, 6, 11
Fehler 12
Feststoffverschmutzung 21
Filter 16, 23

G

Gebotszeichen 11
Gefahrensymbol 8
Glossar 7, 37

H

Hauptschalter 20
Herausgeber 4
Hersteller 12, 21
Hilfspersonal 6

I

Impressum 4
Inhalt 2, 4
INLET 37
Installation 6, 21, 23
ISO 37
ISO4406 14

K

Kundendienst 33

L

lagern 16
Leckage 15
Lieferumfang 17

M

Manometer 35
Maßnahmen 8
Mineralöl 13, 21, 35

N

NAS1638 14
Netzteil 17, 19, 20, 26

O

OFF 37
Ölalterungsprodukte 16
OUTLET 37

Q

Qualifikation 6

R

Register 4
reinigen 33
Reparatur 6, 11, 21, 33

S

Sauberkeit 33
Sauganschluss 17, 19, 20
Schlauchanschluss 17, 19, 25
Schlauchkupplung 24, 25, 35
Service 33
Signalwort 8, 9
Signalwörter 9
Spediteur 6
Störungsbeseitigung 6

T

Transport 6
Transportsicherung 8
Typenschild 20

V

Vakuum 36

Vakuumpumpe 1, 13, 14, 17, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 30,
31, 35
Varnish 14, 16
VENT 37
Verpackungsmaterial 34
Verschmutzungsstufe 14
Verschmutzungsstufen 14
Verwendung 1, 5, 12, 13, 21, 22

W

Wartung 6, 11, 21, 32, 33

Z

Zielgruppe 5, 6
Zubehör 35

The HYDAC logo consists of the word "HYDAC" in white, bold, sans-serif capital letters, enclosed within a red rounded rectangular border.

FILTER SYSTEMS

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Industriegebiet
66280 Sulzbach / Saar
Deutschland

Postfach 1251
66273 Sulzbach / Saar
Deutschland

Tel: +49 6897 509 01

Fax: +49 6897 509 9046

Fax: +49 6897 509 577

Zentrale

Technik

Verkauf

Internet: www.hydac.com

E-Mail: filtersystems@hydac.com