ek-tech GmbH

# Membranpumpe

## Nr.: 69077

## Bedienungsanleitung



**Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, nachdem Sie die Beschreibung sorgfältig durchgelesen & auch verstanden haben. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf, um darin später, falls nötig, auch immer wieder nachlesen zu können.**

## Achtung:

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, damit Sie gründliche Kenntnisse in Bezug auf den Beleuchtungstester & seine Bedienung, sowie Wartung erwerben.

Bedienen Sie den Beleuchtungstester auf die richtige Weise entsprechend dieser Anleitung.

Bedienen Sie den Beleuchtungstester nie aufgrund von Vermutungen. Halten Sie die Betriebsanleitung zur Verfügung & ziehen Sie diese zu Rate, wenn Sie an der Durchführung irgendeines Verfahrens zweifeln.

Die Betriebsanleitung muss allem Bedien- und Wartungspersonal zur Verfügung stehen.

Neben der Betriebsanleitung & den im Verwenderland bzw. an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für Sicherheit & fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Der Benutzer des Testers darf ohne Genehmigung der Firma ek-tech GmbH keine An- & Umbauten sowie Veränderungen am Gerät vornehmen.

Setzen Sie stets nur geschultes oder unterwiesenes Personal ein!

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der Firma ek-tech GmbH.

Der Tester ist ausschließlich gemäß seiner bestimmungsgemäßen Verwendung & in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu benutzen!

Diese Anleitung muss jedem der mit dem Beleuchtungstester arbeitet, jederzeit zugänglich sein!

Es dürfen keine Änderungen an der Konstruktion vorgenommen werden!

Es wird keine Haftung bei nicht sachgemäßer Benutzung übernommen!

***HINWEIS:*** **Die Warnungen & Hinweise in dieser Bedienungsanleitung können nicht alle möglichen Bedingungen & Situationen erfassen die auftreten können. Es liegt am Betreiber, das Produkt mit gesundem Menschenverstand zu bedienen & Vorsicht walten zu lassen. Dies sind Faktoren, die nicht in das Produkt eingebaut werden können, sondern vom Betreiber bereitgestellt werden müssen.**

## Allgemeine Informationen und Hauptanwendungsbereiche

Wir danken Ihnen für die Wahl unseres Produkts und möchten Sie daran erinnern, dass bei der Entwicklung und Herstellung besonderer Wert auf die Sicherheit des Bedieners, die Effizienz der Anwendung sowie den Schutz der Umwelt gelegt wurde.

Um die Leistungsfähigkeit und die Eigenschaften des Geräts langfristig zu erhalten, lesen Sie diese Bedienungsanleitung bitte sorgfältig durch und befolgen Sie alle Anweisungen.

## Merkmale und technische Daten

Der Übertragungsmechanismus sowie der Flüssigkeitsraum der Membranpumpe arbeiten mit einer speziellen Gummimembran, wodurch die beweglichen Teile jederzeit unter guten Schmierbedingungen betrieben werden können.

Dadurch kann diese Pumpenart kurzfristig auch ohne Fördermedium betrieben werden und ist besonders einfach und flexibel einsetzbar. Die Pumpe verfügt über eine gute Saugleistung. Aufgrund des hohen Drucks ist sie zudem wirtschaftlich im Betrieb und erfüllt die Anforderungen im Bereich des Pflanzenschutzes. Alle mit der Förderflüssigkeit in Kontakt kommenden Bauteile sind mit einem Polymer Beschichtungsmaterial versehen, wodurch eine hohe Korrosionsbeständigkeit gewährleistet wird.

Die meisten Pumpenteile werden im Aluminium-Druckgussverfahren hergestellt, was die Festigkeit und Präzision erhöht sowie eine hochwertige Oberfläche und ein geringes Gewicht ermöglicht.

Die Konstruktion der Membranpumpe ist einfach und zweckgemäßig aufgebaut, mit wenigen verschleißanfälligen Teilen. Dies ermöglicht eine einfache Bedienung sowie eine unkomplizierte Wartung.

## Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, muss stets mit den nachfolgend beschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet sein. Falls das Sicherheitsventil wiederholt anspricht, ist der Betrieb der Maschine unverzüglich einzustellen. Die Anlage muss anschließend von einer qualifizierten Fachkraft überprüft werden.

Aus dem Sicherheitsventil austretende Flüssigkeiten dürfen nicht in die Umwelt gelangen.

Ist die Schutzvorrichtung der Pumpenwelle beschädigt oder defekt, darf die Maschine nicht betrieben werden, bis sie von einer qualifizierten Fachkraft geprüft wurde.

Greifen Sie niemals mit Händen oder Füßen in den Bereich der Schutzvorrichtung der Pumpenwelle.

### Sicherheitsventil

Das Sicherheitsventil gehört bei bestimmten Ausführungen zur Standardausstattung und ist für andere Ausführungen als optinales Zubehör erhältlich. Es handelt sich um ein entsprechend kalibriertes Überdruckventil, das bei Störungen oder Fehlfunktionen im Druckregelsystem einen zu hohen Druck automatisch abbaut und dadurch die Anlage schützt.

### Schutzvorrichtung der Pumpenwelle

Die Schutzvorrichtung der Pumpenwelle gehört bei bestimmten Ausführungen zur Standardausstattung und ist für andere Ausführungen als optinales Zubehör erhältlich. Sie dient dazu, den Bediener vor einem Kontakt mit den beweglichen Teilen der Pumpenwelle zu schützen.

# Sicherheits- und Betriebshinweise

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Pumpe sowohl diese Bedienungsanleitung als auch die Bedienungsanleitung der Maschine, in die die Pumpre eingebaut ist, sorgfältig durch. Es ist wichtig, dass Sie die Funktionsweise der Pumpe sowie der gesamten Anlage, insbesondere im Hinblick auf die Förderung und Handhabung von Flüssigkeiten, vollständig verstanden haben.

Die Pumpe ist stets mit der erforderlichen Sorgfalt und Aufmerksamkeit zu betreiben. Es liegt in Ihrer Verantwortung sicherzustellen, dass gelegentliche Benutzer diese Bedienungsanleitung gelesen haben und mit der Bedienung der Pumpe vertraut sind. Andernfalls darf die Pumpe nicht von diesen Personen benutzt werden.
Die Pumpe darf nicht von Kindern oder unbefugten Personen betrieben werden.

Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen in der Betriebs- und Wartungsanleitung der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist. Dies gilt insbesondere für die Verwendung persönlicher Schutzausrüstung wie Schutzbrille, Gehörschutz, Atemschutzmaske, Schutzhandschuhe und Schutzkleidung.

**Die Pumpe darf NICHT betrieben werden, wenn:**
- die Pumpe einen Stoß oder Aufprall erlitten hat
- sichtbare Ölleckagen vorhanden sind
- sichtbare Flüssigkeits- oder Wasserleckagen vorhanden sind

In diesen Fällen muss die Pumpe von einer qualifizierten Fachkraft überprüft werden.

Besondere Vorsicht ist erforderlich, wenn die Pumpe in Bereichen eingesetzt wird, in denen Fahrzeuge verkehren. Fahrzeuge können Druckschläuche, Förderleitungen oder Sprühlanzen beschädigen oder überfahren.

Lassen Sie die Pumpe während des Betriebs niemals unbeaufsichtigt und stellen Sie sicher, dass sie für Kinder und Tiere unzugänglich ist.
Besondere Aufmerksamkeit ist beim Einsatz in Kindergärten, Pflegeeinrichtungen, Altenheimen oder ähnlichen Einrichtungen erforderlich, da sich dort unbeaufsichtigt Kinder, ältere oder körperlich eingeschränkte Personen aufhalten können.
Tragen Sie vor der Inbetriebnahme geeignete Schutzkleidung, die ausreichend vor möglichen Gefahren durch unbeabsichtigte Bewegungen oder Fehlbedienungen des Hochdruckstrahls schützt.
Betreiben Sie die Pumpe nicht in der Nähe von Personen, sofern diese nicht ebenfalls geeignete Schutzkleidung tragen.

Hochdruck-Wasserstrahlen können bei unsachgemäßer Verwendung gefährlich sein
- Richten Sie den Strahl niemals auf Personen oder Tiere
- Richten Sie den Strahl niemals auf unter Spannung stehende elektrische Geräte oder Anlagen
- Richten Sie den Strahl niemals auf die Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist

Halten Sie die Sprühlanze während des Betriebs stets sicher und fest. Beim Betätigen des Steuerhebels wirken Rückstoßkräfte durch den Hochdruckstrahl auf den Bediener.

Richten Sie den Strahl niemals auf sich selbst oder andere Personen, um Kleidung oder Schuhe zu reinigen. Richten Sie den Hochdruckstrahl nicht auf Materialien, die Asbest oder andere gesundheitsschädlichen Stoffe enthalten.

Stellen Sie sicher, dass alle beweglichen Teile der Pumpe ausreichend geschützt sind und für unbefugte Personen nicht zugänglich sind.

Greifen Sie niemals in den Bereich beweglicher Pumpenteile, auch wenn diese durch Schutzvorrichtungen gesichert sind. Entfernen Sie niemals Schutzvorrichtungen von beweglichen Teilen der Pumpe.

Führen Sie keine Wartungsarbeiten an der Pumpe durch, solange sie in Betrieb ist. Beachten Sie die Hinweise im Abschnitt **„Bestimmungsgemäße Verwendung“.**

Verändern Sie nicht die Installationsbedingungen der Pumpe, insbesondere nicht deren Befestigung oder hydraulische Anschlüsse. Betätigen Sie keine an der Pumpe installierten Ventile oder Hähne, sofern diese nicht an ein System angeschlossen sind, das eine unbeabsichtigtes Austreten der Förderflüssigkeit verhindert.

Manipulieren Sie niemals Bedienelemente oder Sicherheitseinrichtungen.

Der elektrische Anschluss der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, darf ausschließlich von einer qualifizierten Elektrofachkraft und gemäß den geltenden Nationalen Vorschriften vorgenommen werden.

Wird die Maschine mit einem Verbrennungsmotor betrieben, darf sie nicht in geschlossenen Räumen verwendet werden, da die entstehenden Abgase eine Gesundheitsgefahr darstellen.

## Vor der Inbetriebnahme

Führen Sie alle vom Hersteller empfohlenen Vorbereitungsmaßnahmen für die Maschine durch, in die die Pumpe eingebaut ist.
Prüfen Sie, dass alle Druckleitungen geschlossen oder an entsprechende, geschlossene Verbraucher angeschlossen sind (z. B. geschlossenes Ventil oder geschlossene Sprühlanze)

Der in der entsprechenden Tabelle angegebene maximale Vordruck des Druckspeichers (falls vorhanden) darf zu keinem Zeitpunkt überschritten werden.
Besondere Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist, prüfen Sie den Ölstand
- Der Ölstand muss entweder mit der Markierung am Öl-Ausgleichsbehälter (4) übereinstimmen
- oder im Schauglas bzw. am Ölstandverschluss sichtbar sein (siehe Abbildung), abhängig vom jeweiligen Pumpentyp.

**Hinweis:** der Ölstand darf nur kontrolliert werden, wenn die Pumpe außer Betrieb und vollständig abgekühlt ist.

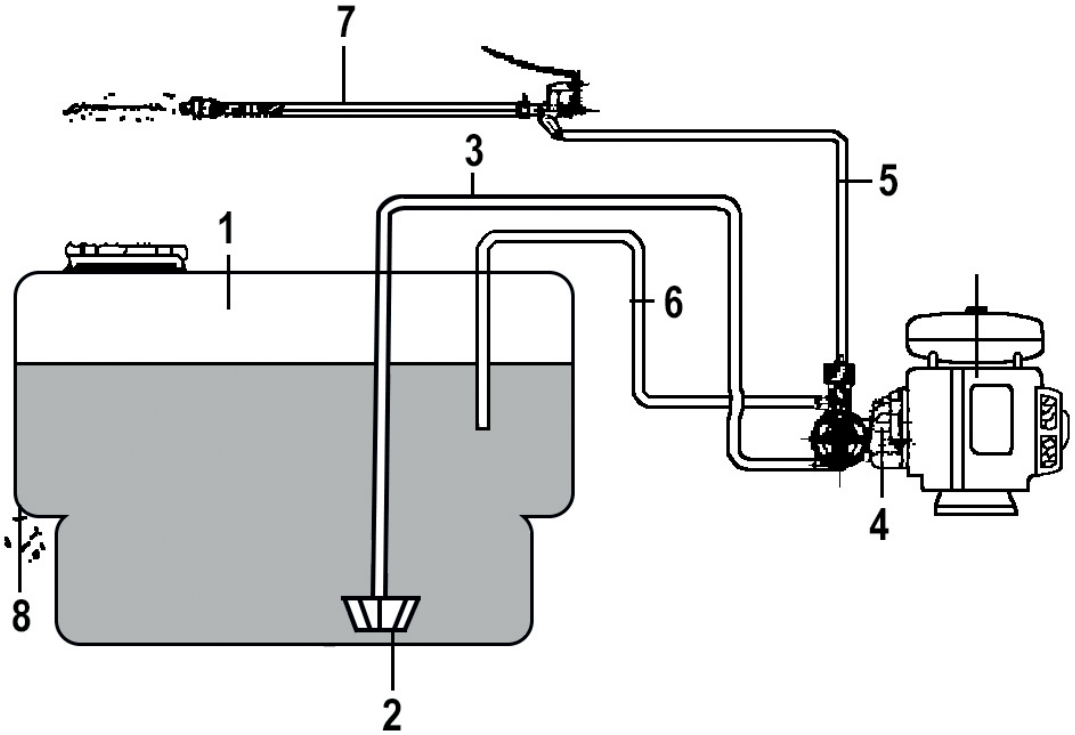
Bei Anwendungen mit Gelenkwelle (Kardanwelle) ist darauf zu achten, dass keine Belastungen auf die Pumpenwelle wirken, die durch unsachgemäße Verwendung der Gelenkwelle entstehen können, beispielsweise durch:
- Unzureichende Schmierung der beweglichen Teile
- Einen für die verwendete Gelenkwelle unzulässigen Arbeits- oder Lenkwinkel

Bei Betrieb unter sehr niedrigen Temperaturen ist sicherzustellen, dass sich kein Eis im Inneren der Pumpe bildet.

Führen Sie alle vorgeschriebenen regelmäßigen Wartungsarbeiten durch, insbesondere die Kontrolle und den Wechsel des Öls.

## Hydraulische Anschlüsse

Die Pumpe darf nicht direkt an das öffentliche Trinkwassernetz angeschlossen werden. Alle Schläuche und Rohrleitungen müssen mit geeigneten Befestigungselementen sicher an den entsprechenden Anschlüssen befestigt werden.




Beachten Sie die oben dargestellten Abbildung für die Anschlüsse von Saug-, Druck- und Bypassleitung. Die Abbildung zeigt den allgemeinen Aufbau einer typischen Anlage mit integrierter Membranpumpe

| | |
|---|---|
| **1.** Tank | **5.** Druckleitung |
| **2.** Ansaugfilter | **6.** Bypassleitung (Rücklaufleitung) |
| **3.** Saugleitung | **7.** Sprühlanze (typische Anwendung) |
| **4.** Pumpe | |

### Anschluss einer Sprühlanze

- Rollen Sie den Hochdruckschlauch vollständig aus
- Verbinden Sie den Hochdruckschlauch mit dem dafür vorgesehenen Anschluss an der Pumpe oder an der Regeleinheit
- Stellen Sie sicher, dass der Betätigungshebel der Sprühlanze geschlossen ist
- Verbinden Sie anschließend die Sprühlanze mit dem Hochdruckschlauch

### Anschluss der Saugleitung

- Schließen Sie die Saugleitung an den entsprechenden Sauganschluss an, sofern dies nicht bereits durch den Hersteller der Anlage erfolgt ist
- Überprüfen Sie, ob der Ansaugfilter sauber und frei von Verunreinigungen ist

### Anforderungen an die Saugleitung

Die Pumpe darf ausschließlich aus einem drucklosen Vorratsbehälter (Atmosphärendruck) ansaugen.
Der Flüssigkeitsstand muss sich innerhalb folgender Grenzen befinden:

- Maximal 1 m oberhalb des Sauganschluss oder
- Maximal 1 m unterhalb des Sauganschlusses

Die Pumpe darf niemals direkt an eine druckbeaufschlagte Wasserleitung angeschlossen werden.

Für Zeiträume von 10 bis 15 Minuten darf die Pumpe eine Ansaughöhe von bis zu 3 m überwinden. Ein dauerhafter Betrieb bei dieser Ansaughöhe ist nicht zulässig.

### Filter

Die Pumpe muss mit einem ausreichend dimensionierten Ansaugfilter betrieben werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an eine qualifizierte Fachkraft. Der Ansaugfilter ist regelmäßig zu kontrollieren und stets sauber zu halten.

### Anforderungen an die Leitungen

- Der Innendurchmesser der Saug- und Bypassleitungen muss dem Außendurchmesser der jeweiligen Anschlussstutzen entsprechen
- Saug- und Bypassleitungen müssen für einen Nenndruck von mindestens 10 bar (145 Psi ) ausgelegt sein
- Der Innendurchmesser der Druckleitung muss dem Außendurchmesser des Druckanschlusses entsprechen
- Die Druckleitung muss für mindestens den maximal zulässigen Betriebsdruck der Pumpe ausgelegt sein

### Fördermedium

Verwenden Sie ausschließlich sauberes Wasser oder vom Hersteller zugelassene Flüssigkeiten

- Die Wassertemperatur darf 40°C nicht überschreiten
- Die Wassertemperatur darf 5 °C nicht unterschreiten

Betreiben Sie die Pumpe nicht über längere Zeit ohne Wasserversorgung. Verwenden Sie kein Salzwasser und kein Wasser mit Verunreinigungen oder Feststoffpartikeln. Wurde die Pumpe dennoch mit Salzwasser oder verunreinigtem Wasser betrieben, ist sie anschließend mehrere Minuten lang mit sauberem Wasser durchzuspülen.

## Vor der Inbetriebnahme

Führen Sie alle für die Inbetriebnahme erforderlichen Maßnahmen an der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, gemäß den Anweisungen des Herstellers durch. Lesen Sie vor der Verwendung die Hinweise und Warnungen auf den Etiketten der mit der Pump auszubringenden Chemikalien sorgfältig durch. Treffen Sie alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahme, um Gefahren für den Bediener und die Umwelt zu vermeiden. Bewahren Sie Chemikalien stets an einem sicheren Ort und außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

### Verhalten bei Kontakt mit Chemikalien

**Bei Augenkontakt**

- Augen sofort gründlich mit sauberem Wasser ausspülen
- Unverzüglich einen Arzt aufsuchen
- Den Behälter oder das Etikett des verwendeten Produkts zum Arzt mitnehmen

**Bei Verschlucken**

- Kein Erbrechen herbeiführen
- Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen
- Den Behälter oder das Etikett des verwendeten Produkts zum Arzt mitnehmen

**Betriebsdruck**

Der Betriebsdruck darf den für die Pumpe zulässigen maximalen Betriebsdruck niemals überschreiten. Beachten Sie hierzu zusätzlich die Bedienungsanleitung der verwendeten Druckregel- bzw. Steuereinheit.

**Startvorgang**

a. Stellen Sie an der Regeleinheit den Druck auf 0 bar, sodass sich das System im Bypass-Betrieb befindet
b. Starten Sie die Pumpe und lassen Sie sie ansaugen, bis die Förderflüssigkeit gleichmäßig gefördert wird
c. Schalten Sie die Regeleinheit in die Betriebsstellung (Druckbetrieb)
d. Drehen Sie den Druckeinstellknopf an der Regeleinheit, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.

### Hinweise zum Ansaugen
Um ein schnelles Ansaugen der Pumpe zu gewährleisten, sollte das unter Punkt a) beschriebene Verfahren immer dann durchgeführt werden, wenn die Pumpe vollständig entleert wurde oder längere Zeit außer Betrieb war

### Kontrolle des Ölstands
Während der ersten Betriebsstunden wird empfohlen, den Ölstand regelmäßig zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzufüllen. Die Ölstandskontrolle ist entsprechend den Anweisungen im Abschnitt **„Vor der Inbetriebnahme“** durchzuführen.

## Außenbetriebnahme und Lagerung
### Außenbetriebnahme
Führen Sie alle vom Hersteller vorgeschriebenen Maßnahmen zur Außenbetriebnahme der Maschine durch, in die die Pumpe eingebaut ist.
Vor dem Abschalten müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:
- Alle beweglichen Teile der Pumpe müssen stillstehen
- In keinem Teil des Systems darf sich noch Druck befinden
- Die Leitungen dürfen keine unter Druck stehende Flüssigkeit mehr enthalten

a. Stellen Sie den Förderdruck wie im Abschnitt **„Inbetriebnahme“** beschrieben auf 0 bar ein
b. Schalten Sie die Pumpe aus

### Lagerung
Führen Sie alle vom Hersteller empfohlenen Maßnahmen zur Lagerung der Maschine durch, in die die Pumpe eingebaut ist. Beachten Sie hierzug auch die Bedienungs- und Wartungsanleitung der Gesamtanlage. Nach jedem Einsatz ist ein Reinigungsvorgang durchzuführen. Spülen Sie die Pumpe hierzu mit sauberem Wasser durch.
**Die Pumpe darf niemals mit Förderflüssigkeit im Inneren gelagert werden**

### Frostschutz
**Die Pumpe ist nicht frostsicher**
Um Schäden durch Frost zu vermeiden, empfehlen wir bei Lagerung oder Betrieb in kalten Regionen folgendes Vorgehen:
1. Vor der Einlagerung die Pumpe mit einem Kraftfahrzeuge geeigneten Frostschutzmittel befüllen
2. Das Frostschutzmittel entsprechend der zu erwartenden Mindesttemperatur gemäß Herstellerangaben verdünnen
3. Die Pumpe kurz betreiben, damit das Frostschutzmittel alle internen Bauteile erreicht
4. Anschließend die Pumpe vollständig entleeren
5. Die Pumpe einige Minuten ohne Flüssigkeitsförderung laufen lassen, damit Restflüssigkeiten entfernt werden

**Achtung:** Frostschutzmittel ist umweltgefährdend
Verbrauchte Frostschutzflüssigkeit ist entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen und darf keinesfalls in die Kanalisation, in Gewässer oder in die Umwelt gelangen

## Reinigung und Wartung
Beginnen Sie mit Reinigungs- und Wartungsarbeiten erst, nachdem die im Abschnitt „Außerbetriebnahme“ beschriebenen Maßnahmen vollständig durchgeführt wurden.
Das bedeutet insbesondere:
- Es dürfen sich keine Teile der Pumpe mehr bewegen
- Keine Leitung darf noch Flüssigkeit unter Druck enthalten

Besonders wichtig ist, dass die Stromversorgung - sofern vorhanden - vor Beginn aller Reinigungs- und Wartungsarbeiten getrennt wird.

## Regelmäßige Wartung
Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt „Außerbetriebnahme“ und beachten Sie die Empfehlungen in der nachstehenden Tabelle

| Wartungsintervall | Maßnahme |
|---|---|
| **Bei jeder Verwendung** | Ölstand und Zustand des Öls prüfen. Wasseransaugfilter prüfen und bei Bedarf reinigen |
| **Alle 50 Betriebsstunden** | Vordruck des Druckspeichers prüfen (falls vorhanden). Wasseransaugsystem auf Unversehrtheit prüfen. Prüfen, ob die Pumpe sicher an der Struktur der Maschine befestigt ist, in die sie eingebaut wurde. Ist die Pumpe nicht sicher befestigt, darf die Maschine unter keinen Umständen verwendet werden: Wenden Sie sich an eine qualifizierte Fachkraft* |

* Diese Kontrollen sind häufiger durchzuführen, wenn die Pumpe unter Bedingungen mit starken Vibrationen betrieben wird (z. B. Raupenschlepper, Verbrennungsmotoren usw.)

Während des Betriebs sollte die Pumpe keine ungewöhnlich lauten Geräusche verursachen. Außerdem dürfen keine Größeren Mengen Wasser oder Öl an der Unterseite der Pumpe austreten.

## Membranbruch

Der Bruch einer oder mehrere Membranen kann dazu führen, dass die mechanischen Teile der Pumpe durch die geförderten Flüssigkeiten beschädigt werden. Die folgenden Anzeichen deuten auf einen möglichen Membranbruch hin:

- Öl nimmt ein weißliches Aussehen an (Anzeichen von Wasser im Öl)
- Erhöhter Ölverbrauch
- Plötzlicher Ölverlust im volumetrischen Kompensator

Um die negativen Folgen dieser Fehlfunktion zu vermeiden, ist der Betrieb der Pumpe sofort zu stoppen und unverzüglich (innerhalb von 24 Stunden) ein qualifizierter Techniker zu kontaktieren, der die erforderlichen Maßnahmen ergreift.

Falls es möglich ist, innerhalb des oben genannten Zeitraums einen qualifizierten Techniker zu erreichen, wird im Falle eines Membranbruchs empfohlen, das Kurbelgehäuse der Pumpe von dem gemischten Öl und der Förderflüssigkeit zu entleeren und anschließend mit Öl oder Diesel zu füllen, um die Bildung von Rost zu verhindern.

Die folgenden Ursachen führen häufig zu einem Membranbruch;

- Engstellen im Ansaugkreislauf (unzureichender Rohrquerschnitt, verschmutzter Filter, sehr zähflüssiges Fördermedium usw.)
- Verwendung stark aggressiver Chemikalien

## Besondere Wartung

Nur qualifizierte Techniker sind berechtigt, besondere Wartungsarbeiten durchzuführen. Altöl ist ordnungsgemäß zu entsorgen; nicht in die Umwelt gelangen lassen.

Für besondere Wartungsarbeiten sind die Anweisungen in der nachstehenden Tabelle zu beachten:

| Wartungsintervall | Maßnahme |
|---|---|
| **Alle 300 Betriebsstunden** | Ansaug- und Druckventile prüfen (1) |
| **Am Ende jeder Saison oder einmal Jährlich** | Membranen prüfen und bei Bedarf ersetzen (2)<br>Öl wechseln (3)<br>Festen Sitz der Pumpenschrauben prüfen (4) |

(1) Häufiger prüfen, wenn Flüssigkeiten mit abrasiven Schwebstoffen gefördert werden

(2) Es wird empfohlen, die Membranen unabhängig von ihrem Zustand zu ersetzen, wenn besonders aggressive Chemikalien verwendet werden

(3) Das Öl muss beim Austausch der Membranen gewechselt werden; der erste Ölwechsel muss nach 300 Betriebsstunden erfolgen

(4) Häufiger prüfen, wenn die Pumpe unter Bedingungen mit starken Vibrationen betrieben wird

Die in die Tabelle angegebenen Wert dienen als Richtwerte. Aufgrund besonders intensiver Nutzung können Wartunsarbeiten in kürzeren Intervallen erforderlich sein

## Demontage und Entsorgung

Nur geschultes Personal darf die Pumpe gemäß den geltenden Vorschriften des Landes, in dem sie installiert ist, demontieren.

## Probleme, Ursachen und Lösungen

Vor Durchführung jeglicher Maßnahmen sind die Anweisungen im Abschnitt „Außerbetriebnahme“ zu befolgen. Falles es nicht möglich ist, den ordnungsgemäßen Betrieb der Pumpe mithilfe der Informationen in der nachstehenden Tabelle wiederherzustellen, wenden Sie sich an einen qualifizierten Techniker.

| Problem | Ursache | Lösungen |
|---|---|---|
| Die Pumpe saugt nicht an | Luft im Ansaugkreislauf, Regelventil auf Druck eingestellt | Prüfen, ob der Ansaugkreislauf dicht ist; Druck auf Null einstellen und die Pumpe auf Bypass schalten |
| Die Pumpe erreicht nicht den maximalen Druck | Pumpendrehzahl zu niedrig, ungeeignete Anwendung (z. B. Verschlissene Düse oder zu große Düse) | Korrekte Drehzahl wiederherstellen; Anwendungskomponente ersetzen |
| Unregelmäßiger Druck und Förderstrom (pulsierend) | Luft im Ansaugkreislauf | Prüfen, ob der Ansaugkreislauf dicht ist |
| Übermäßige Geräuschentwicklung verbunden mit einem Abfall des Ölstands | Engstellen im Ansaugkreislauf | Korrekten Vordruck wiederherstellen Ansaugkreislauf prüfen |
| Erhöhter Ölverbrauch und/oder weißliche Verfärbung des Öls (Wasser im Öl) | Bruch einer oder mehrerer Membranen | Sie Anweisungen im Abschnitt „Membranbruch“ |

## Garantiebedingungen

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die verursacht werden durch:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung sowie der Anleitung der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist
- Verwendung der Pumpe außerhalb der im Abschnitt „Bestimmungsgemäß Verwendung“ aufgeführten Einsatzbereiche
- Nichtbeachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften sowie der Vorschriften zur Unfallverhütung am Arbeitsplatz bei der Verwendung der Pumpe
- Unsachgemäße Installation
- Unterlassung der vorgesehenen Wartungsarbeiten
- Änderungen oder Eingriffe ohne vorherige Genehmigung des Herstellers
- Verwendung von nicht originalen oder für dieses Pumpenmodell nicht spezifischen Ersatzteilen
- Reparaturen, die nicht von einem qualifizierten Techniker durchgeführt wurden

Die Garantie gilt für einen Zeitraum von 6 Monaten ab dem auf dem Verkaufsbeleg (Quittung, Rechnung usw.) angegebenen Datum, vorausgesetzt, dass die den Pumpenunterlagen beigefügte Garantiekarte innerhalb von 10 Tagen nach dem Kaufdatum vollständig ausgefüllt an den Hersteller zurückgesandt wurde.

Der Käufer hat ausschließlich Anspruch auf den Austausch der Teile, die vom Hersteller oder dessen autorisiertem Vertreter aufgrund von Material- oder Herstellungsfehlern als mangelhaft anerkannt werden. Darauf ergibt sich kein Anspruch auf Ersatz oder Entschädigungen für mittelbarer oder unmittelbare Folgeschäden.

Arbeits-, Verpackungs- und Transportkosten gehen zu Lasten des Käufers.

Wird das Produkt im Rahmen dieser Garantie zur Reparatur an den Hersteller eingesandt, muss es vollständig mit allen Originalteilen und in unverändertem Zustand eintreffen. Andernfalls werden Garantieansprüche abgelehnt.

Alle ersetzten Teile gehen in das ausschließlich Eigentum der Herstellers über.

Mängel oder Ausfälle, die während oder nach Ablauf der Garantiezeit auftreten, berechtigen weder zur Aussetzung von Zahlungen noch zu einer Verlängerung der Garantiefrist.

Die Garantie umfasst keinen Austausch der gesamten Pumpe und erlischt automatisch, wenn die vereinbarten Zahlungsbedingungen nicht eingehalten werden.

Von der Garantie ausgeschlossen sind:

- Direkt oder indirekte Schäden jeglicher Art, die durch Sturz, unsachgemäß Verwendung der Pumpe oder durch Nichtbeachtung der in dieser Anleitung sowie in der Anleitung der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, enthaltenen Sicherheit-, Installations-, Betriebs- und Wartungsvorschriften verursacht werden
- Schäden, die durch Stillstandzeiten der Pumpe infolge von Reparaturen entstehen
- Alle Teile, die einem normalen Verschleiß unterliegen
- Teile, deren Defekt auf Nachlässigkeit oder unsachgemäße Handhabung zurückführen ist
- Schäden, die durch die Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen oder Zubehörteilen, die nicht ausdrücklich vom Hersteller freigegeben wurden, sowie durch Reparaturen verursacht werden, die nicht von qualifizierten Technikern durchgeführt wurden

Die Garantie erlischt, wenn an der Pumpe, insbesondere an ihren Sicherheitseinrichtungen, Veränderungen oder Manipulationen vorgenommen werden. In diesem Fall übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung mehr.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen vorzunehmen, die er zur Verbesserung des Produkts für erforderlich hält. Er ist nicht verpflichtet, solcher Änderungen an bereits hergestellten, ausgelieferten oder zur Auslieferung bestimmten Produkten vorzunehmen.

Diese Bedingungen ersetzen alle vorherigen ausdrücklichen oder stillschweigenden Vereinbarungen und Bedienungen.

## Verwendung und Aufbewahrung dieser Betriebs- und Wartungsanleitung

Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist ein integraler Bestandteil der Pumpe und muss an einem sicheren Ort aufbewahrt werden, damit sie bei Bedarf jederzeit zur Einsichtnahme verfügbar ist.

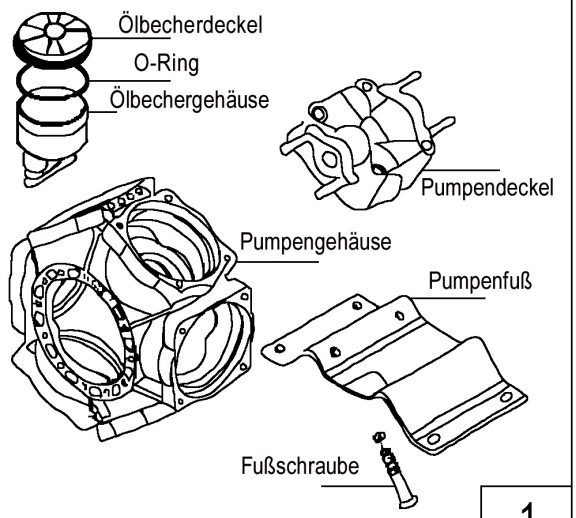
Die Betriebs- und Wartungsanleitung enthält wichtige Informationen für die Sicherheit des Bedieners und der sich in seiner Nähe befindlichen Personen sowie für den Schutz der Umwelt.

Bei Beschädigung oder Verlust ist beim Händler oder bei einem autorisierten Kundendienstzentrum ein neues Exemplar anzufordern.
Bei der Erstellung dieser Anleitung wurde größte Sorgfalt angewendet. Sollen Sie dennoch Fehler feststellen, informieren Sie bitte den Hersteller oder ein autorisiertes Kundendienstzentrum.

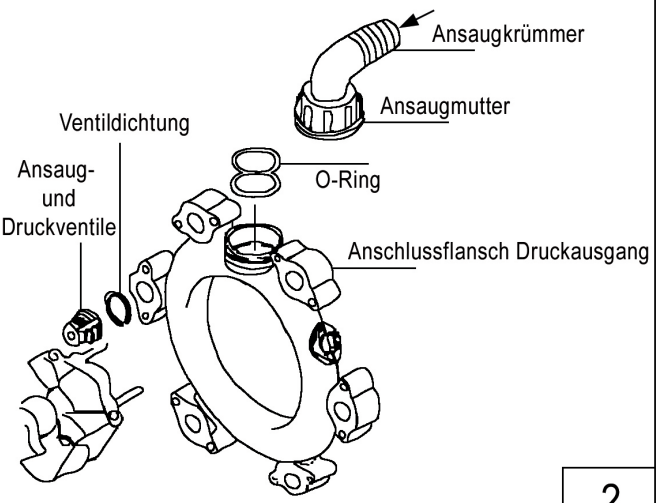
Der Hersteller behält sich das Recht vor, diese Anleitung jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern, zu aktualisieren oder zu korrigieren.

Die Vervielfältigung dieser Anleitung, auch auszugsweise, ist ohne vorherige Genehmigung des Herstellers unzulässig.

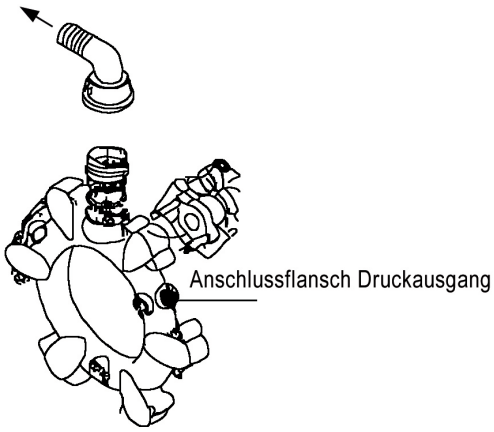
## Explosionszeichnung der Membranpumpe mit Teilzeichnungen



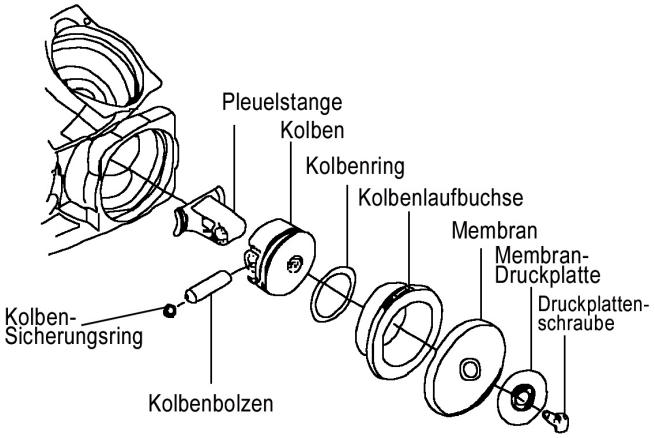

1



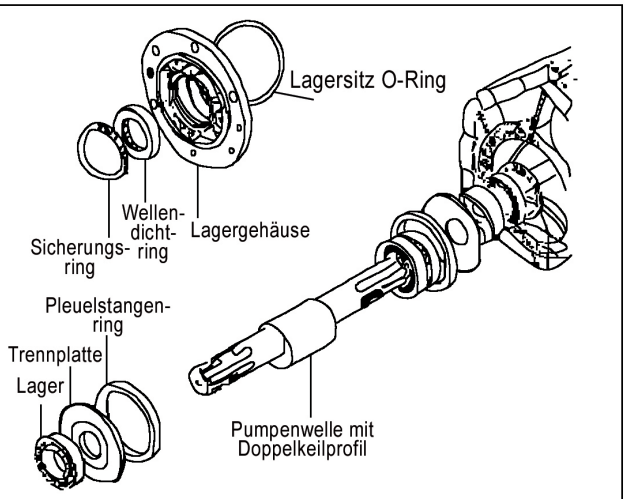

2



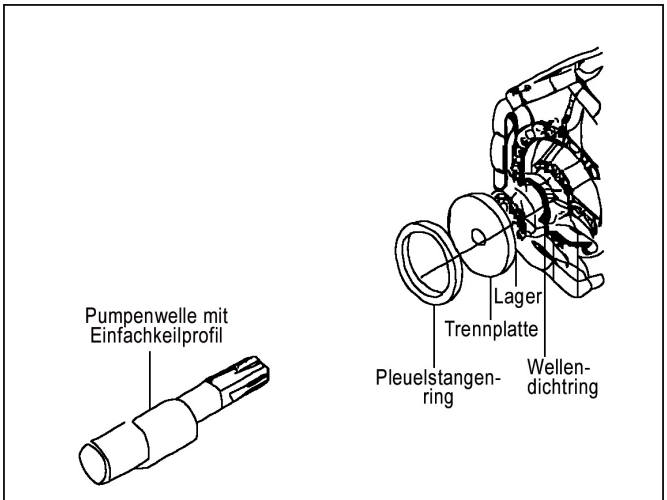

3




4

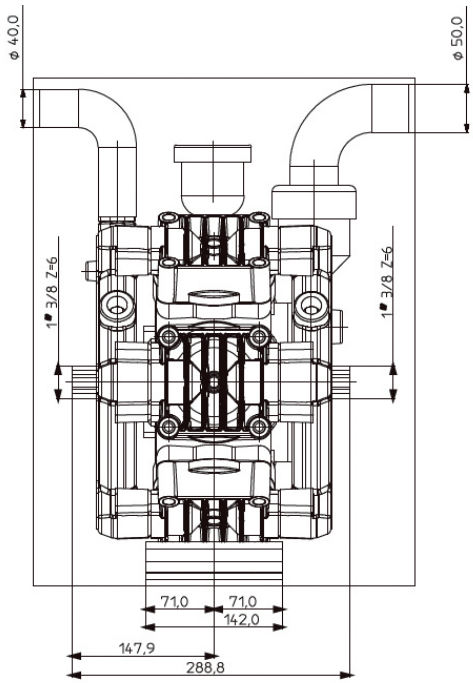


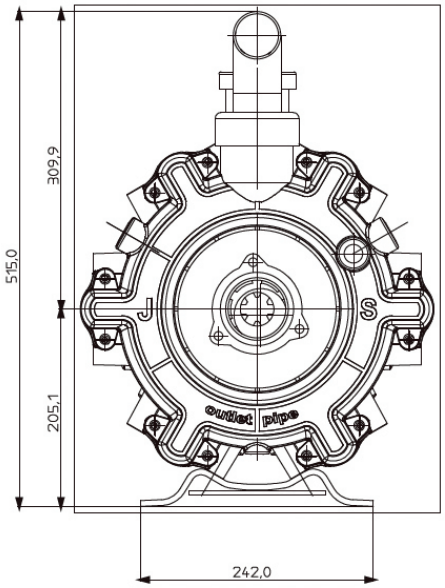

5

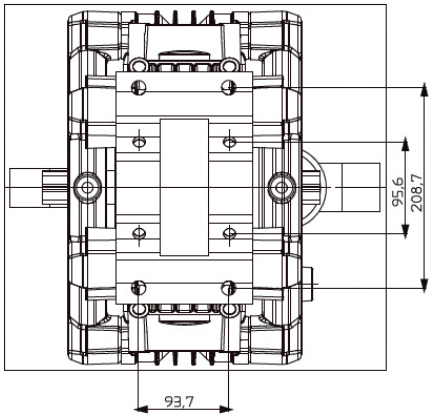



6

## Einbaumaße der Pumpe




**Made in China**

**Importiert durch:**

ek-tech GmbH
Neustiftgasse 57-59 / W67
1070 Wien
Tel.: 0043/(0)664/2241505
johann.ebner@ek-tech.at
www.ek-tech.at