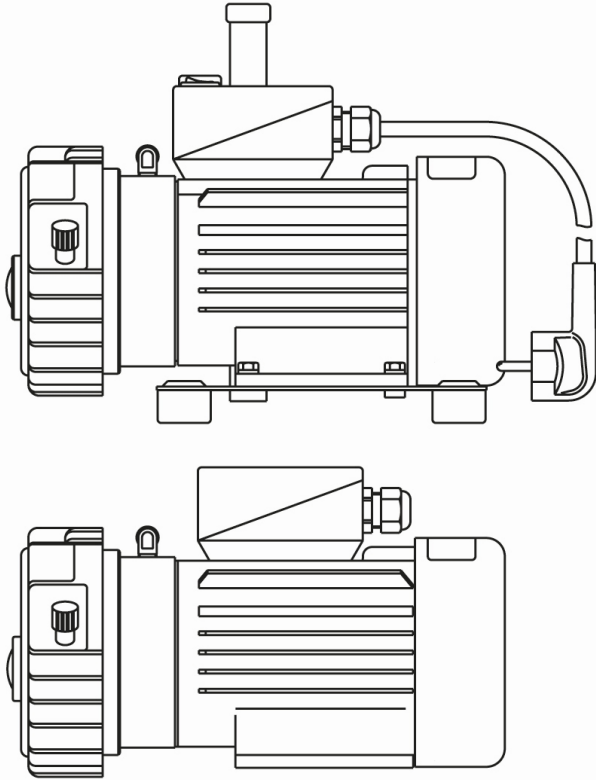


D

BETRIEBSANLEITUNG ÖLGESCHMIERTE VAKUUMPUMPEN BAUREIHE GA



www.duerr-technik.com

Die Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Firma Dürr Technik darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

© 2010 by Dürr Technik

Alle Rechte vorbehalten.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenzeichen usw. in diesem Dokument berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären.

Diese Betriebsanleitung entspricht dem derzeitigen technischen Stand unserer Geräte. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor.

Die vorliegende Betriebsanleitung gibt Ihnen alle notwendigen Hinweise zum sachgerechten und sicheren Umgang mit den Geräten.

Bitte lesen und beachten Sie unbedingt die vorliegende Betriebsanleitung, damit Fehler und Gefahren vermieden werden.

Die Betriebsanleitung ist wie folgt gegliedert:

Kapitel	Vorgesehener Zweck	Zielgruppe
Kapitel 1	Gibt Ihnen Sicherheitshinweise und wichtige allgemeine Hinweise zu den Geräten	Aufsteller, Anwender, Betreiber, qualifiziertes Personal
Kapitel 2	Enthält ausführliche Anweisungen und Tipps für den Transport, die Lagerung, Aufstellung, Installation und die Erstinbetriebnahme der Geräte.	Aufsteller, Betreiber, qualifiziertes Personal
Kapitel 3	Enthält Anweisungen und Hinweise für einen sicheren technischen Umgang mit den Geräten.	Anwender
Kapitel 4-5	Gibt ausführliche Anweisungen zur Reinigung, Wartung und Instandhaltung der Geräte	Betreiber, qualifiziertes Personal
Anhang	Im Anhang finden Sie wichtige technische Informationen wie z.B. Zeichnungen etc.	qualifiziertes Personal

VORWORT

Diese Betriebsanleitung ist gültig für ölgeschmierte Vakuumpumpen der Baureihe GA, im Folgenden Gerät genannt

Die Betriebsanleitung ist nur soweit gültig, wie Ihr Gerät dem darin beschriebenen Stand entspricht.

Diese Anleitung enthält alle Angaben, die für Transport, Montage, Inbetriebnahme, Instandsetzung, Wartung und Stilllegung der Geräte erforderlich sind.

Lesen Sie daher die vorliegende Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch, um so den sicheren und wirtschaftlichen Einsatz der Geräte zu gewährleisten.

Beim Auftreten von Störungen oder Instandsetzungserfordernissen, die nicht in dieser Betriebsanleitung abgehandelt sind, unbedingt Kontakt mit unserem qualifiziertem Personal aufnehmen.

Sämtliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind von qualifiziertem Personal auszuführen.

Werden Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten vernachlässigt bzw. unsachgemäß durchgeführt, erlischt unsere Gewährleistung.

Unser qualifiziertes Personal hilft Ihnen gerne weiter, wenn Sie trotz dieser Betriebsanleitung irgendwelche Probleme haben.

Die Geschäftsleitung
Dürr Technik GmbH + Co. KG
Pleidelsheimer Straße 30
74321 Bietigheim-Bissingen
Telefon 0 71 42 / 90 22 0
Telefax 0 71 42 / 90 22 99

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung und allgemeine Hinweise.....	6	7. Instandhaltung / Reparatur.....	18
1.1 Zeichenerklärung und Definitionen	6	Anhang 1: Technische Daten.....	20
1.1.1 Zeichenerklärung	6	Anhang 2: Abmessungen.....	21
1.1.2 Begriffsbestimmungen.....	6	Anhang 3: Konformitätserklärung	23
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	6	Anhang 4: Fehlersuche.....	24
1.3 Gerätebeschreibung	8	Anhang 5: Explosionszeichnung	26
1.3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	8	Anhang 6: Ersatzteilliste.....	26
1.3.2 Funktionsbeschreibung der Geräte	8	Anhang 7: Zubehörliste.....	28
1.3.3 Lieferumfang / Zubehör	9	Anhang 8: Adressen	29
2. Transport, Lagerung	10	Anhang 9: Index.....	30
2.1 Transport und Lagerung.....	10		
2.2 Transport- und Lagerbedingungen	10		
2.3 Aufstellungshinweise und Erstinbetriebnahme.....	11		
2.3.1 Umweltbedingungen.....	11		
2.3.2 Schwingungsdämpfung.....	12		
2.3.3 Einbaulage	12		
2.3.4 Geräuschkämpfung	12		
2.3.5 Schlauchanschlüsse.....	13		
2.3.6 Elektroinstallation.....	14		
2.3.7 Schutzart	14		
3. Inbetriebnahme.....	15		
3.1 Erstinbetriebnahme.....	15		
3.2 Inbetriebnahme	15		
4. Stilllegung	15		
5. Reinigung.....	16		
6. Wartung.....	17		
6.1 Ölwechsel	17		

1. EINLEITUNG UND ALLGEMEINE HINWEISE

1.1 Zeichenerklärung und Definitionen

1.1.1 Zeichenerklärung

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden Symbole und Piktogramme verwendet, deren Bedeutung Sie sich gut einprägen sollten. Diese Symbole helfen Ihnen, die Informationen in dieser Betriebsanleitung schneller zu verstehen und machen Sie auf Gefahren oder wichtige Hinweise aufmerksam.



Achtung! Gefahrenzeichen. Es wird auf Gefahren sowie auf Gebote und auf Verbote hingewiesen, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.



Hinweis! Es wird auf Hinweise zum Umgang mit dem Gerät und auf Hinweise zur wirtschaftlichen Verwendung aufmerksam gemacht.



Warnung vor elektrischer Energie! Es besteht Lebensgefahr! Beachten Sie, dass Arbeiten an elektrischen Einrichtungen nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden dürfen.



Warnhinweis, dass das Gerät ohne Warnung anlaufen kann.



Warnung vor heißen Oberflächen! Es besteht die Gefahr von Verbrennungen! Beachten Sie unbedingt, dass diese Oberflächen auch nach dem Abschalten des Gerätes heiß sein können. Arbeiten Sie in der Nähe dieser Oberflächen erst, wenn diese abgekühlt sind.



CE-Konformitätszeichen. Durch dieses Konformitätszeichen kann erkannt werden, dass das Gerät den Sicherheitsrichtlinien der Europäischen Union entspricht.

1.1.2 Begriffsbestimmungen

Anwender, Bediener: Person, die vom Betreiber die Befugnis hat, das Gerät anzuwenden. Der Anwender muss eine Unterweisung im sicheren Umgang mit dem Gerät durch den Betreiber erhalten haben.

Betreiber: Verantwortlicher für die sichere Aufstellung, turnusmäßige Wartung und Reinigung des Geräts.

Qualifiziertes Personal: Geschultes und vom Betreiber oder von Dürr Technik qualifiziertes Fachpersonal, welches die Gefahren des Geräts kennt und mit der Technik des Geräts vertraut ist. Qualifiziertes Personal ist ausgebildet und fähig, das Gerät zu warten und zu reparieren.

Gerät: Allgemeine Bezeichnung der ölgeschmierten Vakuumpumpe der Baureihe GA. Es kann sich hierbei sowohl um ein Gerät zum Einbau in Maschinen als auch um ein verwendungsfertiges Gerät handeln.

Geräte für den Einbau: In diesen Textabschnitten werden Besonderheiten von Geräten für den Einbau in Maschinen beschrieben.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bei Gebrauch, Instandhaltung und Wartung der Geräte sind zum Schutz des Bedieners, des Wartungs- und Servicetechnikers sowie des Geräts folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

Bei der Entwicklung und beim Bau der Geräte wurden die anerkannten Regeln der Technik sowie die anerkannt

gültigen Normen und Richtlinien berücksichtigt und angewendet. Außerdem wurden die Geräte so entwickelt und konstruiert, dass Gefährdungen durch die bestimmungsgemäße Anwendung weitgehendst ausgeschlossen sind. Dennoch sehen wir uns verpflichtet, Ihnen die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beschreiben, damit Restge-

fährungen ausgeschlossen werden können.



Warnung! Wenn elektrische Maschinen eingesetzt werden, müssen die grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen befolgt werden, um Risiken von Feuer, elektrischem Schlag und Verletzungen von Personen auszuschließen.



Deshalb lesen und beachten Sie die vorliegende Betriebsanleitung, bevor Sie mit Ihrer Arbeit beginnen. Bewahren Sie diese Anleitung in Reichweite des qualifizierten Personals und des Anwenders auf und geben Sie die Betriebsanleitung gegebenenfalls an Nachfolger weiter.

Beim Betrieb des Geräts sind die am Einsatzort geltenden Gesetze, sonstigen Vorschriften, Normen und Regeln der Technik zu beachten. Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes sind Betreiber und Aufsichtspersonen für deren Einhaltung verantwortlich.

Überprüfen Sie bei allen Arbeiten das Gerät auf eventuelle Beschädigungen. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb sicherzustellen. Sollte das Gerät in irgendeiner Form beschädigt sein, darf mit dem Gerät nicht mehr gearbeitet werden. Sorgen Sie dafür, dass die Geräte fachgerecht repariert werden. Kennzeichnen Sie den Defekt deutlich und ziehen Sie den Netzstecker, damit bis zur Reparatur keine Unfälle oder Schäden durch ein defektes Gerät entstehen können.



Berücksichtigen Sie **Umgebungseinflüsse!** Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchter oder nasser Umgebung.

Verwenden Sie die Netzanschlussleitung nicht für Zwecke, für die sie nicht be-

stimmt ist. Benutzen Sie das Kabel nicht, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Ziehen Sie den Stecker immer nur am Steckergehäuse aus der Steckdose. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.



In Gefahrensituationen oder bei technischen Störungen sofort das Gerät vom Netz trennen.

Kontrollieren Sie regelmäßig die Netzanschlussleitung und die Gehäuse von elektrischen Bauteilen und lassen Sie sie bei Beschädigungen von einer qualifizierten Elektrofachkraft reparieren. Kontrollieren Sie vor Arbeitsbeginn die elektrischen Einrichtungen auf äußere Beschädigungen. Achten Sie besonders darauf, ob Leitungen oder Kabel beschädigt sind.



Bei Beschädigungen darf mit dem Gerät nicht mehr gearbeitet werden. **Gerät vom Netz trennen!**

Bei allen Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten muss das Gerät vom Netz getrennt werden.



Achtung! Arbeiten an der elektrischen Einrichtung dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Andernfalls können Unfälle für den Anwender entstehen.




Warnung! Der Gebrauch anderer Ersatzteile und anderen Zubehörs, als in dieser Betriebsanleitung angegeben, kann eine Verletzungsgefahr für Sie bedeuten. Benutzen Sie nur vom Hersteller zugelassene Ersatzteile!

1.3 Gerätebeschreibung

1.3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind nur für das Ansaugen von Luft und nichtaggressiven Gasen konzipiert.

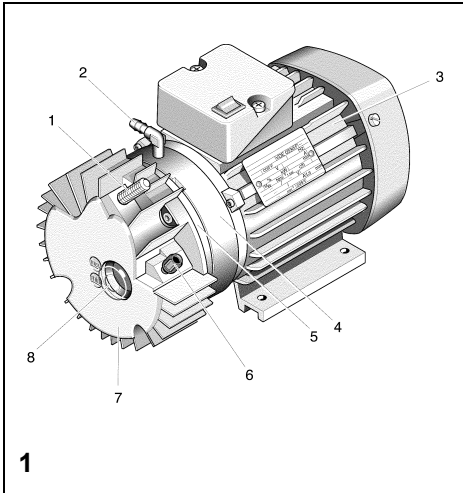
 **Das Ansaugen von Flüssigkeiten, aggressiven oder explosiven Gasen ist verboten! Es bestehen Gesundheitsgefahren, Gefahr von Explosion oder Brand!**

Die Geräte werden als tragbare, anschlussfertige Geräte oder als Gerät zum Einbau in Maschinen geliefert. Letztere dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn der Hersteller der Anlage oder der Maschine, in welche das Gerät eingebaut wird, sichergestellt hat, dass alle Anforderungen, die ein sicheres Betreiben gewährleisten, erfüllt sind. Das Gerät ist für den Betrieb in trockenen, belüfteten Räumen konzipiert. Das Gerät darf nicht in feuchter oder nasser Umgebung betrieben werden. Außerdem ist die Benutzung in der Nähe von Gasen oder brennbaren Flüssigkeiten verboten.

1.3.2 Funktionsbeschreibung der Geräte

Das Gerät gehört zur Gruppe der Drehschieber-Vakuumpumpen. Die Geräte sind serienmäßig mit einem Elektromotor ausgestattet. Bei dem Elektromotor ist für einen zusätzlichen thermischen Schutz ein Temperatur-Schalter integriert. Beim Ansprechen des Temperatur-Schalters schaltet sich das Gerät automatisch ab.

 **Das Gerät schaltet bei unzulässig hohen Temperaturen ab.**



- 1**
- 1 Schalldämpfer
 - 2 Ansaugstutzen
 - 3 Elektromotor
 - 4 Pumpengehäuse
 - 5 Pumpendeckel
 - 6 Öleinfüllstutzen mit Verschlusskappe
 - 7 Ölkammer
 - 8 Schauglas

 **Nach dem Abkühlen startet das Gerät wieder automatisch.**


Das Pumpenteil besteht aus einem Pumpengehäuse (4), einem Rotor mit 2 Schiebern, einem Pumpendeckel (5) und einer Ölkammer (7) mit Schalldämpfer (1).

Der Rotor ist in einem zylindrischen Gehäuse exzentrisch gelagert. In Längsnuten sind Schieber beweglich angeordnet. Bei Drehung werden diese durch Fliehkraft gegen die Wand des Pumpengehäuses gedrückt. Das Volumen zwischen den Schiebern verändert sich kontinuierlich während der Drehung. Das Vakuum wird durch diese Volumenänderung erzeugt.

Die Innenkonstruktion der Ölkammer gewährleistet, dass nur vernachlässigbare Mengen Ölnebel mit der Abluft in die Umgebung gelangen. Der größte Teil des Ölnebels setzt sich innerhalb der mit Kühlrippen versehenen Ölkammer ab und tropft zurück ins Ölbad.

1.3.3 Lieferumfang / Zubehör

Tragbare, anschlussfertige Geräte werden standardmäßig wie folgt geliefert: Die Basisversion wird auf einer Grundplatte mit Tragegriff montiert. Zusätzlich sind im Motorklemmkasten ein Ein-/Ausschalter und ein Netzkabel mit Stecker befestigt. Zur Vibrationsdämpfung ist die Grundplatte mit 4 Schwingungsdämpfern versehen.

 **Beachten Sie bitte unbedingt auch bei einem tragbaren, anschlussfertigen Gerät Kapitel 3 Inbetriebnahme.**

2. TRANSPORT, LAGERUNG

2.1 Transport und Lagerung

Das Gerät wird werkseitig in einem Transportkarton mit einem speziellen Verpackungspolster versandt. Dadurch wird das Gerät vor Transportschäden gesichert. Verwenden Sie nach Möglichkeit immer die Originalverpackung des Geräts. Transportieren Sie das Gerät aufrecht.



Schützen Sie das Gerät bei Transport und Lagerung vor Feuchtigkeit und extremen Temperaturen. Achten Sie besonders darauf, dass die elektrische Ausrüstung nicht feucht wird.



Die Geräte dürfen nur drucklos transportiert werden. Entlüften Sie vor dem Transport eventuell angebrachte Druckbehälter und die Leitungen. Die Anschlüsse an der Ölkammer mit Verschlussstopfen abdichten!



Nach langen Lagerzeiten Kapitel 7 Reparatur/Instandhaltung beachten.



Bewahren Sie das Verpackungsmaterial nach Möglichkeit auf.

Ist eine Aufbewahrung nicht möglich, so entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht. Der Transportkarton kann dem Altpapier zugegeben werden. Beim Verpackungspolster muss die Folie und das Polster getrennt entsorgt werden. Beachten Sie hierzu bitte die Aufschriften auf dem Verpackungspolster.

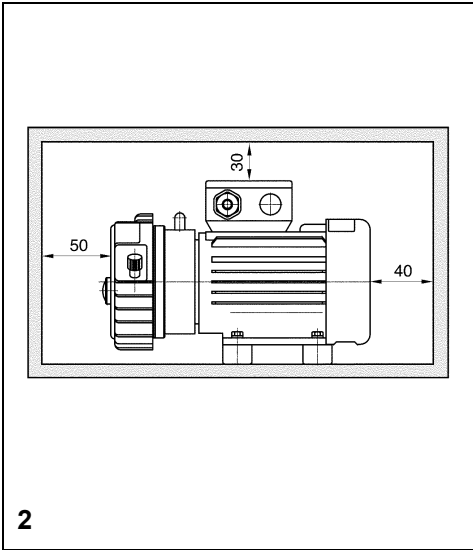
2.2 Transport- und Lagerbedingungen

Temperatur: -25 °C bis + 55 °C




Bei Temperaturen unter 0°C muss das Öl abgelassen werden.

Relative Luftfeuchtigkeit: 10% bis 90% (ohne Kondensation).



Die Geräte zum Einbau in Maschinen sind für den sofortigen Einbau vorgesehen. Die tragbaren, anschlussfertigen Geräte sind für den sofortigen Einsatz vorgesehen. Geräte, die original verpackt sind, können bis zu 3 Monaten in warmen, trockenen Räumen gelagert werden. Soll die Vakuumpumpe, z.B. als Ersatzgerät, langfristig gelagert oder über einen längeren Zeitraum nicht benutzt werden, so muss sie konserviert werden (z.B. Trockenmittel belegen). Bei einer langfristigen Lagerung/Nichtbenutzung kann Feuchtigkeit zu Korrosion innerhalb des Geräts führen. Das Gerät bei längerer Lagerzeit zuerst von Hand am Motorlüfter durchdrehen und auf Gängigkeit prüfen.


 **Beim Durchdrehen von Hand darf das Gerät nicht am Netz angeschlossen sein.**

Bei Korrosion oder Verharzung das Gerät gemäß Kapitel 5 reinigen.

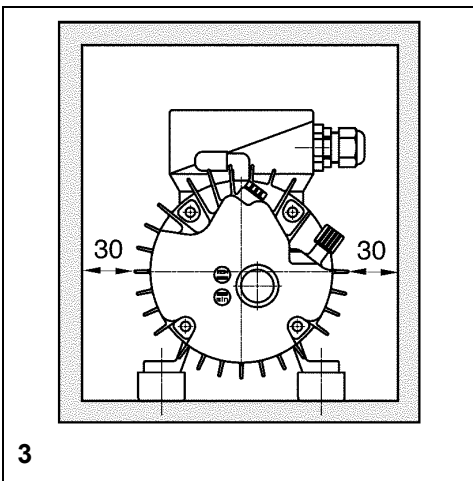
2.3 Aufstellungshinweise und Erstinbetriebnahme

Geräte zum Einbau in Maschinen dürfen nur durch qualifiziertes Personal installiert werden, das mit den Gefahren des Geräts vertraut ist.

2.3.1 Umweltbedingungen

 Das Gerät darf nur in trockenen, gut belüfteten und staubarmen Räumen aufgestellt und betrieben werden.

Achten Sie bei der Wahl des Aufstellungsplatzes darauf, dass das Gerät für die Bedienung, Reinigung und Wartung leicht zugänglich ist. Insbesondere muss darauf geachtet werden, dass die Anschlussvorrichtung gut zugänglich ist. Das Gerät wird auf einer ebenen, ausreichend stabilen Unterlage aufgestellt. Zur Schwingungsdämpfung müssen geeignete



Schwingungsdämpfer verwendet werden. Wird das Gerät in ein Gehäuse oder in eine Maschine eingebaut, so muss darauf geachtet werden, dass das Typenschild lesbar ist, ohne dass das Gerät hierzu ausgebaut werden muss. Erforderlichenfalls ist ein zusätzliches Typenschild anzubringen. Achten Sie auch darauf, dass die Anschlussklemmen bei Abnahme/Öffnen des Gehäusezuganges leicht erreichbar sind.



Achten Sie darauf, dass die Abluft entweichen kann.

Bei der Montage in ein Gehäuse ist darauf zu achten, dass die Mindestwandabstände eingehalten werden (siehe Abbildung 2 und 3). Es muss ebenfalls auf eine ausreichende Belüftung geachtet werden. In ungünstigen Fällen kann eine Fremdbelüftung erforderlich sein. Achten Sie darauf, dass die Netzanschlussleitung und die Luftschläuche nicht geknickt werden.

Die Raumtemperatur darf 12 °C nicht unterschreiten, da sonst die einwandfreie Funktion nicht gewährleistet ist. Bei zu niedrigen Temperaturen kommt es durch die zunehmende Viskosität des Öles zu Anlaufschwierigkeiten des Geräts.

Die Raumtemperatur darf 40° C nicht überschreiten. Bei Raumtemperaturen über 40° C muss eine zusätzliche Belüftung durch einen Ventilator erfolgen. Bei zu hohen Temperaturen schaltet das Gerät wegen Überhitzung ab.



Ca. 70% der vom Gerät aufgenommenen elektrischen Energie wird in Wärme umgesetzt und an die Umgebung abgegeben.

Der Motorlüfter sorgt für eine wirkungsvolle Zwangskühlung des Geräts. Dazu muss die Luft aber ungehindert zu- und abströmen können. Außerdem müssen die Be- und Entlüftungsöffnungen groß genug sein. In ungünstigen Fällen kann,

wenn das Gerät eingebaut wird, eine Fremdbelüftung erforderlich sein.

2.3.2 Schwingungsdämpfung

Die Befestigung des Geräts erfolgt über Schwingungsdämpfer am Motorfuß. Die Geräte erzeugen Vibrationen. Zur Dämpfung dieser Vibrationen müssen geeignete Schwingungsdämpfer verwendet werden.

Ein speziell auf das Gerät abgestimmtes Schwingungsdämpferset finden Sie in unserem Lieferprogramm.

Benutzen Sie keine starren Verbindungsleitungen zwischen dem Gerät und der Anlage.



Falsche Schwingungsdämpfer oder starre Verbindungen können das Gerät oder die Anlage, in der das Gerät eingebaut ist, schädigen.

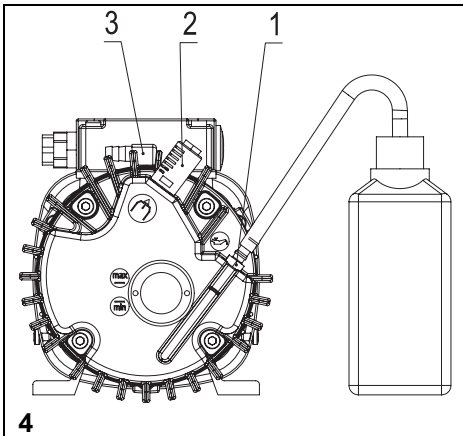
2.3.3 Einbaulage

Das Gerät horizontal einbauen (siehe Abb. 2 und 3).

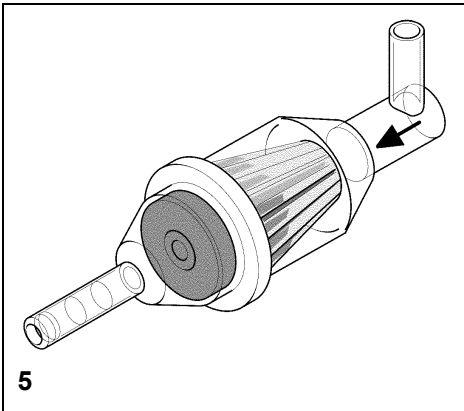
Falls ein Rückschlagventil verwendet wird, muss dieses über der Pumpe montiert werden. Dadurch kann eventuell austretendes Öl in die Pumpe zurück fließen.

2.3.4 Geräuschdämpfung

Der Schallpegel des Geräts (ohne Schalldämpfer) beträgt 53 dB(A). Mit unserem Schalldämpfer wird eine weitere Reduzierung des Schallpegels auf 43 dB(A) bzw. 51 dB(A) erreicht.






- 1 Öleinfüllstutzen
- 2 Schalldämpfer
- 3 Ansaugstutzen



Ansaugfilter mit Rückschlagventil

2.3.5 Schlauchanschlüsse


Anschlüsse Gerät:

-  Ein Rückschlagventil ist notwendig, wenn vor dem Abschalten des Geräts der evakuierte Raum nicht belüftet wird. Der Unterdruck saugt sonst Öl aus dem Gerät in das Leitungssystem.
-  Ein Ansaugfilter muss eingebaut werden, wenn Schmutzpartikel angesaugt werden können.
-  Beim Einbau des Ansaugfilters auf die Durchflussrichtung (Pfeil) achten.

Schlauchanschlüsse Ansaugfilter mit Rückschlagventil:

Vom Ansaugstutzen die Schutzkappe abziehen und einen Vakuumschlauch (NW8) aufstecken. Den Ansaugfilter in den Schlauch (NW8) einstecken. Die Strömungsrichtung beachten. Sie ist mit einem Pfeil auf dem Filtergehäuse gekennzeichnet.

Es wird empfohlen das Rückschlagventil über die Pumpe zu montieren, damit Ölnebel zurück in die Pumpe läuft.

-  Ein Ansaugfilter kombiniert mit einem Rückschlagventil ist als Sonderzubehör lieferbar. Er ist einfach auszuwechseln, da er nur in den Saugschlauch gesteckt wird.

Anschluss des Schalldämpfers:

Den Verschlussstopfen herausschrauben und den beiliegenden Schalldämpfer (2) einschrauben. Die abgesaugte Luft wird durch den Schalldämpfer (2) in die Umgebung geblasen. Soll die Abluft aus dem Einbauraum geleitet werden, muss ein entsprechender Stutzen mit Schlauch anstelle des Schalldämpfers eingebaut werden.

2.3.6 Elektroinstallation

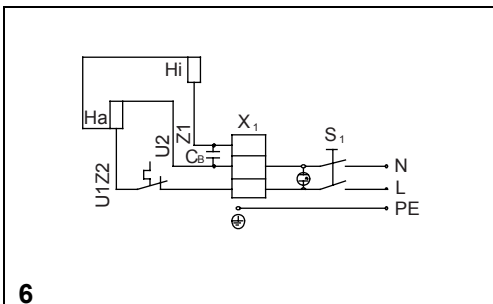
 **Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden!**

Das tragbare Gerät wird anschlussfertig mit Ein-/Ausschalter und Netzkabel geliefert. Beachten Sie unbedingt die Vorschriften der örtlichen Stromversorgungsunternehmen.

Die Netzspannung und –frequenz muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen. Die Motoren sind für 10% Über- und Unterspannung ausgelegt. Der Kondensator darf $\pm 10\%$ von der Nennkapazität abweichen. Achten Sie darauf, dass keine Anschlusskabel über das Gerät laufen. Die heißen Oberflächen der Vakuumpumpe könnten die Isolierung der Kabel beschädigen. Der elektrische Anschluss ist aus dem Schaltbild (Abbildung 6) zu ersehen.

Geräte zum Einbau in Maschinen sind gemäß den folgenden Anweisungen anzuschließen:


Die Netzspannung und -frequenz muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen. Die Motoren sind für 10% Über- und Unterspannung ausgelegt. Der Kondensator darf $\pm 10\%$ von der Nennkapazität abweichen.





Schaltbild tragbares, anschlussfertiges Gerät

Der elektrische Anschluss ist aus dem Schaltbild (Abbildung 7) zu ersehen.

 **Drehrichtung des Motors beachten (Bei Blick von hinten auf den Motorlüfter im Uhrzeigersinn).**

 **Der Motor kann über eine Schmelzsicherung zusätzlich abgesichert werden.**

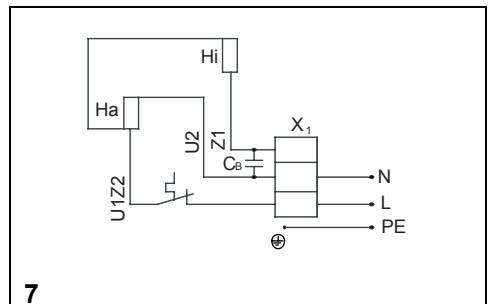
 Aufgrund der niedrigen Differenz zwischen Anlauf und Nennstrom von Kleinmotoren und der großen Toleranzbreite von Schmelzsicherungen sind Überströme nicht sicher zu beherrschen. Nur der Kurzschluss kann abgesichert werden.

 **Bei unbeaufsichtigtem Betrieb muss der Motor mit einem Überstromschutz gegen Kurzschluss gesichert werden.**

2.3.7 Schutzart

Die Geräte dürfen nur ihrer Schutzart entsprechend eingebaut oder verwendet werden.

Die Elektromotoren entsprechen der Schutzart IP 54.



Schaltbild Gerät zum Einbau in Maschinen

3. INBETRIEBNAHME

3.1 Erstinbetriebnahme



Vor Inbetriebnahme Ölstand am Sichtfenster kontrollieren

Bei Bedarf Öl wie folgt nachfüllen:

1. Kappe am Öleinfüllstutzen (Abb. 4) abschrauben.
2. Pumpenöl (siehe Sonderzubehör) bis zur Markierung „max“ einfüllen.
3. Kappe wieder aufschrauben.

Montage/Aufstellung gemäß Kapitel 2 überprüfen.

3.2. Inbetriebnahme



Beachten Sie unbedingt, dass das Gerät heiße Oberflächen hat. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen, wenn diese Oberflächen berührt werden.

Vor der täglichen Inbetriebnahme den Ölstand kontrollieren und eine Sichtkontrolle an dem Gerät (z.B. Zustand des Ansaugfilters) durchführen.



Gerät nicht länger als 20 Min. ohne Vakuum betreiben. Um eine sichere Schmierung aller Pumpenteile zu gewährleisten, ist ein Mindestbetriebsdruck von $p_{abs} \leq 50$ mbar erforderlich.

Das Gerät zum Einbau in Maschinen über die Anlage in Betrieb nehmen. Bei dem tragbaren Gerät Netzstecker einstecken und den Ein-/Ausschalter betätigen.

Bei Kurzzeitbetrieb bleibt das Gerät kalt. Es besteht die Gefahr, dass sich im Gerät Kondenswasser bildet.

Zur Erhaltung der Betriebssicherheit Gerät 15 Min. nachlaufen oder 1x wöchentlich mind. 1 Stunde warmlaufen lassen.

Wenn keine der beiden Maßnahmen erfolgt, muss das Ölwechselintervall verringert werden.

4. STILLLEGUNG

Tragbares Gerät

Gerät mit Ein-/Ausschalter ausschalten.

Gerät zum Einbau in Maschinen

Das Gerät am separaten Schalter (kondensspezifisch) ausschalten bzw. das Gerät wird durch die übergeordnete Anlage automatisch abgeschaltet.

Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, vom Netz trennen und die Anweisungen in Kapitel 2 beachten.

5. REINIGUNG

Für eine einwandfreie Funktion ist es erforderlich das Gerät sauber zu halten.



Das Gerät hat heiße Oberflächen. Lassen Sie das Gerät vor allen Reinigungsarbeiten zuerst abkühlen.

Reinigen Sie die Oberflächen des Geräts mit einem fusselfreien Tuch. Halten Sie besonders die Kühlrippen und den Motorlüfter frei von Staub und Verunreinigungen.

Bei verharztem Öl oder Schmutz in der Pumpe kann das Gerät durch eine Spülung von innen gereinigt werden:

1. Öl ablassen (Kapitel 6.1).
2. Test-(Wasch-)benzin bis zur Markierung „min“ einfüllen.
3. Gerät ohne Vakuum, d.h. bei offenem Saugeingang, ca. 30 Sek. laufen lassen. Saugeingang mehrmals kurzzeitig zuhalten.
4. Gerät abschalten und ca. 30 Min. stehen lassen.
5. Test-(Wasch-)benzin ablassen und Öl einfüllen.
6. Gerät bei vollem Vakuum ca. 30 Min. laufen lassen.



Bei der Verwendung von Test-(Wasch-)benzin o.ä. Reinigungsmitteln die Hinweise des zugehörigen Sicherheitsdatenblattes beachten.



Bei Arbeiten mit Reinigungsmitteln sind Augenschutz, Atemschutz und entsprechende Schutzkleidung zu tragen. Hinweise der zugehörigen Sicherheitsdatenblätter beachten.

6. WARTUNG



Das Gerät hat heiße Oberflächen. Lassen Sie das Gerät vor allen Wartungsarbeiten zuerst abkühlen.



Vor allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten Gerät ausschalten und vom Netz trennen.

Die im Wartungsplan angegebenen Wartungsabstände sind Richtwerte für normale Betriebsverhältnisse. Bei extremen Betriebsverhältnissen (z.B. lange Betriebszeiten unter Vollast, hohe Umgebungstemperatur, stark staubhaltige Umgebungsluft, hohe Luftfeuchtigkeit) müssen die Wartungsabstände verringert werden. Bei der Durchführung der Wartungsarbeiten muss der Netzstecker gezogen bzw. das Gerät spannungsfrei sein.



Saugleitungen belüften.

6.1 Ölwechsel (siehe Abbildung 4)

Wir empfehlen den Ölwechsel mit Dürr Spezial Pumpenöl durchzuführen.

1. Gerät ausschalten.
2. Verschlusskappe vom Öleinfüllstutzen (1) abschrauben. Dichtung abnehmen und Schlauchtülle einschrauben.
3. Schlauch auf Öleinfüllstutzen stecken und in den Ölauffangbehälter halten.



Öfüllung in geeignetem Behälter auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.

4. Gerät einschalten, eventuell Luftaustrittsöffnung (2) verschließen. Das Altöl wird herausgedrückt.
5. Gerät ausschalten.



Angegebene Ölmenge einfüllen (siehe Technische Daten). Zu viel oder zu wenig Öl führt zu Beschädigungen.

6. Neues Öl bis zur Markierung „max“ am Schauglas einfüllen.
7. Verschlusskappe mit Dichtung auf Öleinfüllstutzen aufschrauben.
8. Schalldämpfer erneuern



Der Ölwechsel ist schnell, sauber und problemlos mit dem Ölwechsel-Set 1100-002-00 durchzuführen. Das Ölwechsel-Set besteht aus: 1/4 l Spezial-Pumpenöl (für 2 Ölwechsel), 1/4 l Leerflasche zum Auffangen des Altöls, 2 Schläuchen zum Abpumpen des Altöls (der jeweils benutzte Schlauch wird einfach in die Leerflasche gesteckt), 2 Schalldämpfern, 2 Verschlusskappen und 2 Dichtungen.

Betriebszeit	Tätigkeit	Maßnahmen
täglich	Sichtkontrolle Ansaugfilter	Verschmutzte Filter austauschen
täglich	Ölstand kontrollieren	Der Ölspiegel muss zwischen „min“ – „max“ liegen. Ggf. Öl auffüllen bzw. Ölwechsel durchführen.
6 Monate	Ölwechsel	Ölwechsel gemäß 6.1 durchführen

Wartungsplan

7. INSTANDHALTUNG / REPARATUR

Wenn nach langen Lagerzeiten, langen Stillstandzeiten oder durch Verschmutzung des Geräts keine einwandfreie Funktion mehr gegeben ist, Gerät ausbauen und reinigen (siehe Kapitel 5 Reinigung).

Bei Ölundichtigkeiten oder Verdacht auf beschädigte Bauteile muss das Gerät ausgebaut und zerlegt werden.

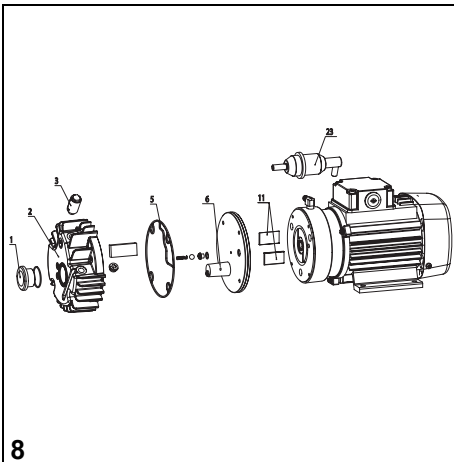
⚠️ Gerät vom Netz trennen. Leitungen müssen drucklos sein.

⚠️ Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

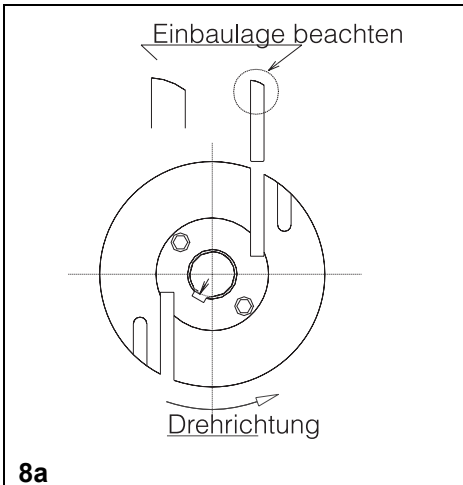
1. Öl ablassen. (Kapitel 6.1).
2. Alle Schlauchleitungen abbauen.
3. Elektrische Anschlüsse abklemmen und Gerät ausbauen.
4. Gerät demontieren (siehe Abbildung 8). Schrauben im Pumpendeckel (2) lösen, den Pumpendeckel und die Dichtung (5) abziehen. Die Schieber (11) aus dem Rotor ziehen.
5. Bauteile reinigen und mit Druckluft ausblasen.

⚠️ Das Pumpengehäuse und der Rotor dürfen nicht vom Elektromotor gelöst werden, da sie werkseitig aufeinander eingestellt sind!

⚠️ Bei Arbeiten mit Reinigungsmitteln sind Augenschutz, Atemschutz und entsprechende Schutzkleidung zu tragen. Hinweise der zugehörigen Sicherheitsdatenblätter gemäß beachten.



- 1 Schauglas
- 2 Ölkammer
- 3 Schalldämpfer
- 5 Dichtung
- 11 Pumpenschieber
- 23 Filter



 **Flüssigkeit und Feuchtigkeit darf nicht in das Gerät gelangen!**

Alle Bauteile einer Sichtkontrolle unterziehen. Beschädigte Bauteile austauschen.

Bauteile, die zur Reparatur an den Hersteller geschickt werden, sind dem Transportweg entsprechend zu verpacken.

Der Zusammenbau des Geräts erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Pumpenschieber gemäß Abbildung 8a einbauen.

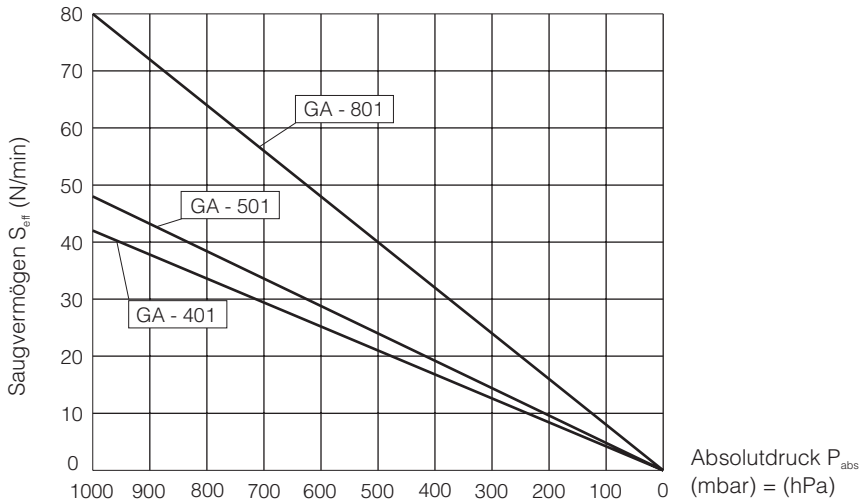
Anhang 1: Technische Daten

Typ	Art.-Nr.	max. Saugvermögen S_{eff}	max. Saugvermögen	Nenndruck P	Schalldruckpegel	Nenndaten des Motors					Gewicht	Schutzart
						Motorleistung	Stromaufnahme ¹⁾	Motordrehzahl	Spannung	Frequenz		
		m ³ /h	l/min	mbar	dB(A)	P1(W)	A	min ⁻¹	V	Hz	kg	IP
GA-401	1188-11EB	2,4	40	5	43	148 170	0,76 0,74	1430 1700	230	50 60	9,6	54
GA-401T	1188-11TB	2,4	40	5	43	148 170	0,76 0,74	1430 1700	230	50 60	10,7	54
GA-401	1188-12EB	2,8	48	5	43	175 190	2 1,7	1430 1700	230	50 60	10	54
GA-501	1245-04EB	3	50	3	51	295 320	1,6 1,4	2820 3330	230	50 60	9,6	54
GA-501T	1245-04TB	3	50	3	51	295 320	1,6 1,4	2820 3330	230	50 60	10,7	54
GA-801	1225-04EB	4,8	80	3	51	295 320	1,6 1,4	2820 3330	230	50 60	9,6	54
GA-801T	1225-04TB	4,8	80	3	51	295 320	1,6 1,4	2820 3330	230	50 60	10,7	54

- ¹⁾ maximale Stromaufnahme bei Nennspannung
- Alle Typen sind für S1-Betrieb = 100% Einschaltdauer ausgelegt.
 - Die max. zulässige Umgebungstemperatur beträgt 40°C.
 - Die Typenbezeichnung wird bei den Geräten zum Einbau in Maschinen mit EB, und bei den tragbaren, anschlussfertigen Geräten mit TB ergänzt.
zum Beispiel: GA-251 / 1207 – 11 TB



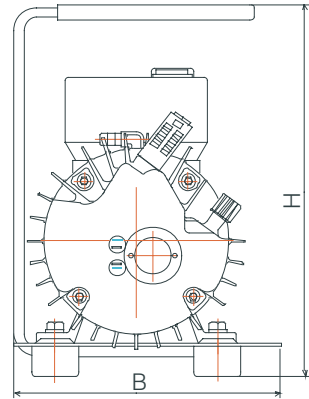
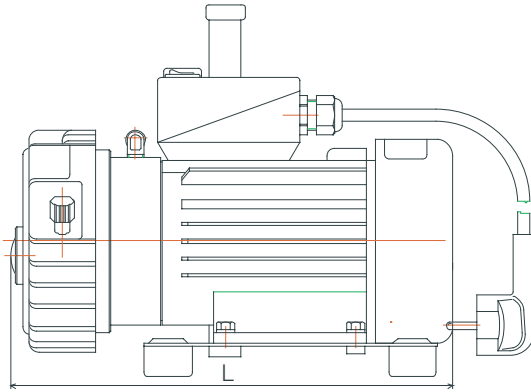
Da unsere Produkte ständigen Verbesserungen unterliegen, kann es zu Änderungen von technischen Daten kommen. Wenn Sie diese Betriebsanleitung für Planungen verwenden, klären Sie bitte die aktuellen technischen Daten und Abmessungen nochmals mit uns ab.



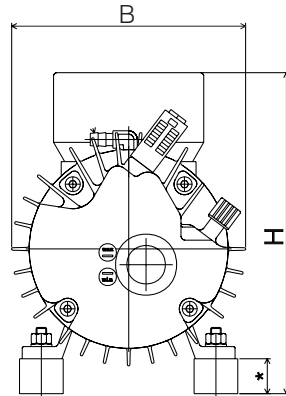
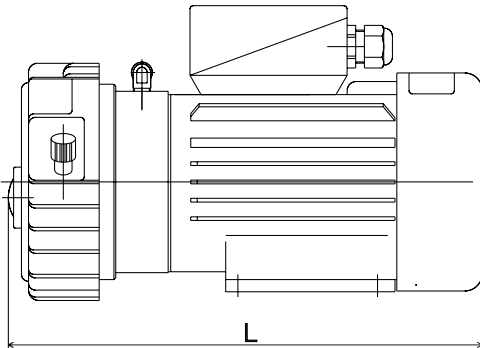
Saugvermögen S_{eff} als Funktion des Ansaugdrucks

Anhang 2: Abmessungen

Typ	Artikel-Nr.	l	b	h
GA-401	1188-11EB	272	135	185
GA-401T	1188-11EB	272	170	230
GA-401	1188-12EB	270	135	145
GA-501	1245-04EB	272	135	185
GA-501T	1245-04TB	272	170	230
GA-801	1225-04EB	272	135	185
GA-801T	1225-04TB	272	170	230



Tragbares Gerät (TB)



* Schwingungsdämpferhöhe = 20mm
bei Schwingmetall-Set 1225-991-00

Gerät zum Einbau in Maschinen (EB)



Durch die Verwendung verschiedener Elektromotoren kann es zu geringfügigen Änderungen der Abmessungen technischer Daten kommen.

Anhang 3: Konformitätserklärung



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG für MASCHINEN 2006/42/EG

Name des Herstellers: Dürr Technik GmbH & Co. KG
Anschrift des Herstellers: Pleidelsheimer Str.30
D-74321 Bietigheim- Bissingen
Referenznummer: **GA**
Artikelbezeichnung: **Vakuumpumpe**
ab Seriennummer: **A 000100**

Hiermit erklärt der Hersteller, dass die Maschine konform mit den Bestimmungen der o. a. Richtlinie ist, und konform ist mit den Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien:

Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN 1012-2:1996-07
DIN EN 60335-1:2007-02
DIN EN 60034-1:2007-09
DIN EN 60034-5:2007-09
DIN EN 60034-7:2001-12
DIN EN 60034-8:2008-04
DIN EN 61000-6-2:2006-03
DIN EN 61000-6-3:2007-09
DIN EN 60204-1:2007-06

Bietigheim- Bissingen, den 08.02.10

ppa. A.Ripsam
Geschäftsleitung Dürr Technik

Unterschriftennachweis im
Originaldokument bei Dürr Technik

Anhang 4: Fehlersuche

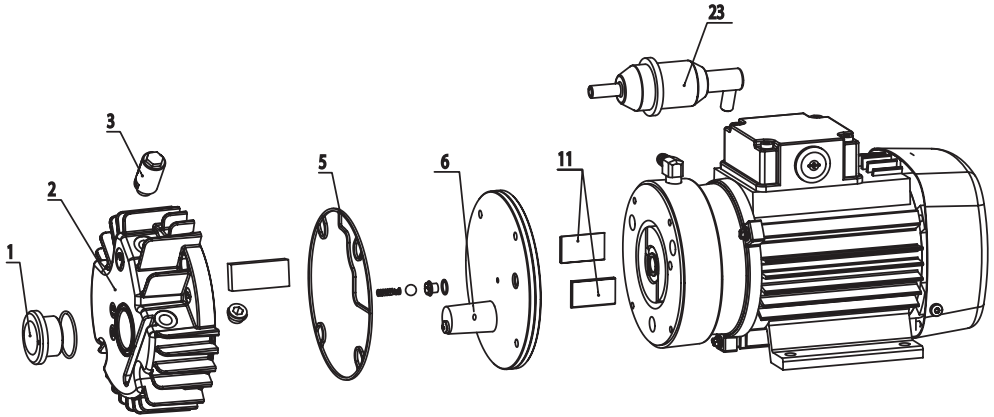


Die nachfolgenden Beschreibungen zur Fehlersuche sind ausschließlich für qualifiziertes Personal bestimmt. Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden!

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Gerät startet nicht	<ul style="list-style-type: none"> Netzspannung fehlt Gerät zu kalt (<12°C); Öl ist zu dickflüssig Gerät zu heiß Sicherung durchgebrannt Motor defekt Rotor blockiert; z.B. durch Schmutz in dem Gerät Falsche Drehrichtung Lüfterhaube drückt auf Motorlüfter 	<ul style="list-style-type: none"> Netzsicherung und Gerätesicherung überprüfen, ggf. Elektriker benachrichtigen Gerät erwärmen; empfohlenes Öl verwenden Gerät abkühlen lassen, evtl. Lüftung verbessern Erneuern Werksreparatur Werksreparatur – zukünftig Ansaugfilter vorschalten Schaltbild (Abb.6) beachten; evtl. Phasen wechseln Lüfterhaube korrekt montieren
Gerät erreicht Leistung nicht	<ul style="list-style-type: none"> Leitungen, Schläuche oder Anschlüsse undicht Zuwenig Öl; ungenügende Schmierung und Dichtung Öl verschmutzt Verschleiß in dem Gerät oder Wellendichtring defekt Gerät wurde lange Zeit nicht benutzt, Öl verharzt Falsche Drehrichtung Falsches Öl Sinterfilter in der Ölkammer verschmutzt Dichtung undicht 	<ul style="list-style-type: none"> Leitungen, Schläuche oder Anschlüsse überprüfen (evtl. abdichten bzw. erneuern) Öl nachfüllen Öl wechseln (siehe Kapitel 6.1), Ansaugfilter vorschalten Werksreparatur Gerät reinigen (siehe Kapitel 5) Schaltbild (Abb. 6) beachten; evtl. Phasen wechseln Empfohlenes Öl verwenden (siehe Kapitel 6.1) Sinterfilter mit Waschbenzin reinigen Dichtung auswechseln

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Gerät zu laut	<ul style="list-style-type: none"> • Zu wenig Öl; ungenügende Schmierung • Gerät wurde lange Zeit nicht benutzt, Öl verharzt • Lagerschaden • Schwingungen werden auf das Gehäuse übertragen • Schmutz in dem Gerät • Ventilator schleift an der Lüfterhaube • Falsche Drehrichtung • Falsches Öl 	<ul style="list-style-type: none"> • Öl nachfüllen • Gerät reinigen • Werksreparatur • Geeignete Schwingungsdämpfer verwenden • Gerät reinigen; Ansaugfilter vorschalten • Lüfterhaube korrekt montieren • Schaltbild beachten, evtl. Phasen wechseln • Empfohlenes Öl verwenden (siehe Kapitel 6.1)
Öl in der Saugleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Ohne Rückschlagventil gearbeitet • Rückschlagventil undicht • Falsche Drehrichtung 	<ul style="list-style-type: none"> • Rückschlagventil in Saugleitung montieren • Auswechseln • Schaltbild beachten; evtl. Phasen wechseln
Zu hoher Ölverbrauch	<ul style="list-style-type: none"> • Umgebungstemperatur zu hoch (>40°C) • Falsches Öl 	<ul style="list-style-type: none"> • Für bessere Belüftung sorgen • Empfohlenes Öl verwenden (siehe Kapitel 6.1)
Gerät verliert Öl	<ul style="list-style-type: none"> • Öl tropft aus Motor (Wellendichtung defekt) • Ölkammer-Dichtfläche beschädigt • Ölkammerdichtung beschädigt • Abdichtung zwischen Pumpendeckel und Gehäuse oder Abdichtung zwischen Gehäuse und Motor defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Werksreparatur • Ölkammerdichtung auswechseln • Ölkammerdichtung auswechseln • Werksreparatur

Anhang 5: Explosionszeichnung



Anhang 6: Ersatzteilliste

Pos. Nr.	Artikelbezeichnung	GA-251 1207-11	GA-401 1188-11	GA-401 1188-12
1	Schauglas mit Dichtung		9000-322-03 9000-401-0002	
2	Ölkammer		1100-011-50	
3	Schalldämpfer (im Ölwechselset enthalten)		9000-416-01	
5	Dichtung		0569 0010	
6	Sinterfilter		0354-000-03	
11	Pumpenschieber		2x 1185-000-06	
23	Filter mit Rückschlagventil (3er Set)		1100-040-00	
	Ölwechselset (incl. Schalldämpfer)		1100-002-00	

Gültig für Pumpen ab Baujahr 06/2006.

Kondensatoren auf Anfrage.

Weitere Ersatzteile auf Anfrage.

Zubehör auf Anfrage oder unter www.duerr-technik.com

GA-501 1245-04	GA-801 1225-04
	9000-322-03 9000-401-0002
	1100-011-50
	9000-416-01
	0569 0010
	0354-000-03
	2x 1185-000-06
	1100-040-00
	1100-002-00

Anhang 7: Zubehörliste

Artikelbezeichnung	GA-251 1207-11	GA-401 1188-11	GA-401 1188-12	GA-501 1245-04	GA-801 1225-04
Schwingungsdämpfer-Set			1225-991-00		
Vakuumschlauch Meterware			9000-318-87		
1 l Dürr Spezial Pumpenöl			1075-004-00		

Anhang 8: Adressen

Technische Beratung

Dürr Technik GmbH + Co. KG
74301 Bietigheim-Bissingen
Telefon 0 71 42 / 90 22 - 0
Telefax 0 71 42 / 90 22 - 99

Ersatzteildienst

Ersatzteilbestellungen sind gemäß der vorliegenden Ersatzteilliste schriftlich an o.a. Adresse bzw. fernmündlich an folgende Nummern zu richten:

Telefon 0 71 42 / 9022 - 19
Telefax 0 71 42 / 9022 - 99

Für die Ersatzteilbestellung sind folgende Angaben erforderlich:

- **Typenbezeichnung und Artikel-Nummer**
- **Bestellnummer gemäß Ersatzteilliste**
- **gewünschte Stückzahl**
- **genaue Versandanschrift**
- **Versandangaben**

Reparaturen / Rücklieferung

Bei Rücklieferungen von Vakuumpumpen oder Kompressoren möglichst die Originalverpackung verwenden. Die Geräte immer in einen Kunststoffbeutel einpacken. Recyclebares Füllmaterial verwenden.

Rücklieferadresse

Pleidelsheimer Straße 30
74321 Bietigheim-Bissingen

Anhang 9: Index

A

Abmessungen	21
Achtung	6
Adressen	29
allgemeine Hinweise	6
Allgemeine Sicherheitshinweise	6
Ansaugfilter mit Rückschlagventil	13
Anwender	6
Aufstellungshinweise	11

B

Bediener	6
Begriffsbestimmungen	6
Beratung	29
Bestimmungsgemäße Verwendung	8
Betreiber	6

C

CE-Konformitätszeichen	6
------------------------------	---

D

Definitionen	6
--------------------	---

E

Einleitung	6
Elektroinstallation	14
Ersatzteildienst	29
Erstinbetriebnahme	10, 11, 15
Explosionszeichnung	26, 27

F

Fehlersuche	24
Funktionsbeschreibung	8

G

Gerät	6
Geräte für den Einbau	6
Gerätebeschreibung	8

I

Inbetriebnahme	15
Instandhaltung	18

K

Konformitätserklärung	23
-----------------------------	----

L

Lagerbedingungen	10
Lagerung	10
Lieferumfang	9

N

Nenndruck	20
-----------------	----

P

Pumpenschieber	19
----------------------	----

Q

Qualifiziertes Personal	6
-------------------------------	---

R

Reparatur	18
Reparaturen	29
Rücklieferadresse	29
Rücklieferung	29
Rückschlagventil	13

S

Schalldämpfer	9, 13
Schalldruckpegel	20
Schutzart	14

T

Technische Beratung	29
Technische Daten	20
Transport	10

U

Umweltbedingungen	11
-------------------------	----

W

Wartung	17
Wartungsplan	17

Z

Zeichenerklärung	6
Zubehör	9
Zubehörliste	28

Dürr Technik GmbH + Co. KG
Pleidelsheimer Straße 30 • 74321 Bietigheim-Bissingen
Tel. (+49) 71 42/90 22-0 • Fax (+49) 71 42/90 22-99
Internet: www.duerr-technik.com
E-Mail: office@duerr-technik.de

DÜRR TECHNIK Sverige AB
Box 302 • S-571 24 Nässjö
Tel.: (+46) 3 80 / 55 49 80 • Fax: (+46) 3 80 / 7 43 15
eMail: duerr@baskomponent.se

DÜRR TECHNIK (UK) Ltd
Unit 13 The Business Quarter • Bath Business Park
Foxcote Avenue • Peasedown St. John • Bath BA2 8SF
Tel.: (+44) 1761 422 944 • Fax: (+44) 1761 420 895
eMail: office@durrtechnik.co.uk

Durr Technik USA, Inc.
1295 Walt Whitman Road • USA-NY 11747-3062 Melville
Tel: +1 516-214-5659 • Mobil +1 516-532-4553
Fax +1 516-433-7684 • E-Mail: gtordai@durrtechnikusa.com

DÜRR TECHNIK France S.A.R.L.
26, rue Diderot • F-92000 NANTERRE
Tel.: (+33) 1 55/69 11 80 • Fax: (+33) 117/69 11 81
eMail: durrtechnik@durrtechnik.fr

