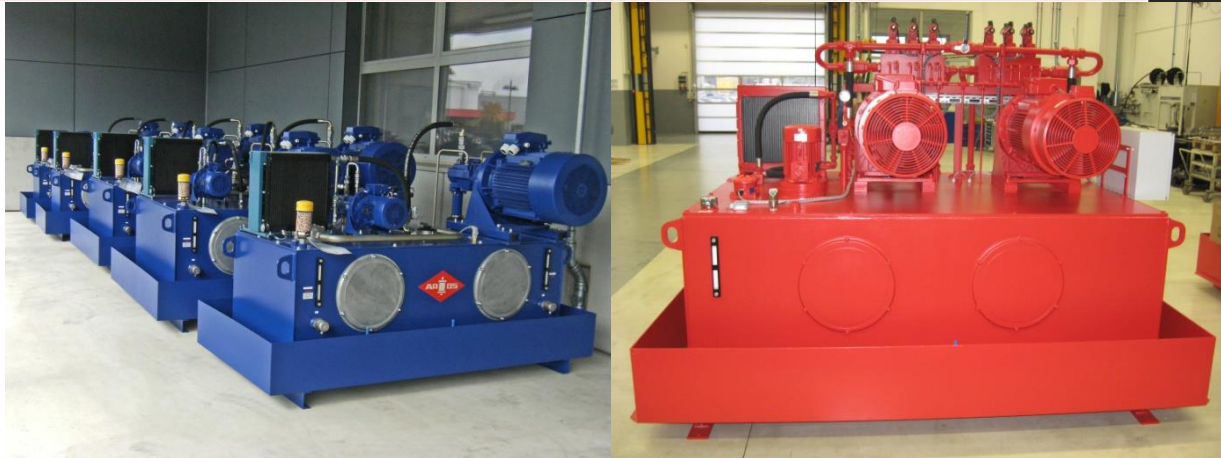




AROS Hydraulik GmbH

## Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate



Allgemeine Betriebs- und  
Montageanleitung für  
Hydraulikaggregate



General installation  
instructions  
Hydraulic units

... wir bewegen was!

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## Inhaltsverzeichnis

|       |                                                     |    |
|-------|-----------------------------------------------------|----|
| 1     | Allgemeines .....                                   | 3  |
| 1.1   | Gültigkeit und Zielgruppe .....                     | 3  |
| 1.1.1 | Qualifikation des Personals .....                   | 3  |
| 1.2   | Symbole .....                                       | 4  |
| 2     | Sicherheitshinweise .....                           | 4  |
| 2.1   | Bestimmungsgemäße Verwendung.....                   | 5  |
| 2.2   | Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....             | 5  |
| 2.3   | Gefahrenvermeidung und Schutzmaßnahmen.....         | 5  |
| 3     | Lieferumfang .....                                  | 6  |
| 4     | Produkt.....                                        | 7  |
| 4.1   | Leistungsbeschreibung .....                         | 7  |
| 4.2   | Produktbeschreibung und Identifikation.....         | 7  |
| 5     | Transport und Lagerung .....                        | 8  |
| 5.1   | Transport des Hydraulikaggregats.....               | 8  |
| 5.2   | Verwendung von Anschlagpunkten .....                | 9  |
| 5.3   | Nichtbeachtung der vorschriftsgemäßen Lagerung..... | 9  |
| 5.4   | Lagerung des Hydraulikaggregats .....               | 9  |
| 5.5   | Lagerzeiten .....                                   | 10 |
| 6     | Montage und Installation.....                       | 10 |
| 6.1   | Auspacken .....                                     | 10 |
| 6.2   | Aufstellen .....                                    | 10 |
| 6.3   | Installation des Hydraulikaggregats.....            | 11 |
| 6.4   | Installation der Elektrik.....                      | 11 |
| 7     | Inbetriebnahme .....                                | 12 |
| 7.1   | Erstmalige Inbetriebnahme .....                     | 12 |
| 7.1.1 | Ventileinstellung.....                              | 13 |
| 7.1.2 | Umgang mit Druckmessstellen .....                   | 13 |
| 7.1.3 | Befüllen des Hydraulikaggregats .....               | 14 |
| 7.1.4 | Spülen des Hydraulikaggregats.....                  | 14 |
| 7.1.5 | Häufigsten Fehler der Inbetriebnahme .....          | 14 |
| 7.2   | Wiederinbetriebnahme.....                           | 15 |
| 8     | Betrieb.....                                        | 15 |
| 9     | Instandhaltung und Instandsetzung.....              | 15 |
| 9.1   | Inspektion.....                                     | 15 |
| 9.2   | Instandsetzung.....                                 | 15 |
| 9.3   | Ersatz- und Verschleißteile .....                   | 15 |
| 9.4   | Wartung.....                                        | 15 |
| 10    | Außerbetriebnahme .....                             | 17 |
| 11    | Demontage eines Hydraulikaggregats.....             | 17 |
| 12    | Entsorgung.....                                     | 17 |
| 13    | Erweiterung und Umbau .....                         | 17 |
| 14    | Fehlersuche .....                                   | 18 |
| 15    | Fehlerbehebung.....                                 | 18 |
| 16    | Technische Daten .....                              | 21 |
| 17    | Kontakt.....                                        | 21 |

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 1 Allgemeines

Beachten Sie vor Inbetriebnahme des Hydraulikaggregats die Hinweise dieser Dokumentation. Wir setzen voraus, dass die Dokumentation vollständig durchgelesen und verstanden wird, bevor Sie mit dem Hydraulikaggregat arbeiten.

Es sind die Norm 4413 DIN EN ISO „Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile“ und unsere Gefahrenhinweise zu beachten.

### 1.1 Gültigkeit und Zielgruppe

Die Gültigkeit dieser Dokumentation erstreckt sich auf alle Hydraulikaggregate. Zusätzliche Informationen können Sie aus dem entsprechenden Produkt-Datenblatt oder dem dazugehörigen Maßblatt entnehmen.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um das Produkt sachgerecht und sicher zu transportieren, zu lagern, zu montieren, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen, zu warten, zu demontieren und zu entsorgen.

Die Zielgruppe, an welche sich diese Dokumentation richtet, umfasst Monteure, Bediener, Anlagenhersteller, Anlagenbetreiber und Servicetechniker.

#### 1.1.1 Qualifikation des Personals

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Tätigkeiten erfordern elementare Kenntnisse im Bereich der Mechanik, der Elektrik und der Hydraulik sowie den sicheren Umgang mit den dazugehörigen Fachbegriffen.

Berechtigt zur Ausführung der beschriebenen Tätigkeiten in dieser Dokumentation sind ausschließlich geschulte Fachkräfte und unterwiesene Personen unter der Leitung einer Fachkraft.

Eine Fachkraft ist eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen Gefahren erkennen und entsprechend geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Darüber hinaus ist eine Fachkraft verpflichtet, die einschlägigen fachspezifischen Regeln einzuhalten.

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 1.2 Symbole

Um einen schnellen und sicheren Umgang mit Ihrem Produkt anhand der Dokumentation gewährleisten zu können, werden durchgehend einheitliche Symbole verwendet.

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Allgemeine Information, die zur optimalen Nutzung des Produktes beachtet werden muss.                                                                                                         |
| <br>Gefahr | Dieses Symbol kennzeichnet eine gefährliche Situation, die es zu vermeiden gilt. Die Folgen bei Nichtbeachtung sind Sachschäden sowie Körperverletzung, welche bis hin zum Tod führen können. |
| <b>1.</b><br><b>2.</b><br><b>3.</b>                                                         | Nummerierte Handlungsanweisung, welche die Reihenfolge der entsprechenden Tätigkeit angibt.                                                                                                   |

## 2 Sicherheitshinweise

Die allgemeine Betriebs- und Wartungsanleitung dient zur Information. Ebenfalls werden durch die Beachtung der Sicherheitshinweise die Gefahren bei Lagerung, Transport und beim Einbau der Produkte in die Maschine verringert.

Durch die strikte Einhaltung können Unfälle und Sachschäden vermieden und ein störungsfreier Betrieb des Hydraulikaggregats gewährleistet werden.

Bewahren Sie die allgemeine Betriebs- und Wartungsanleitung für jedermann zugänglich auf, um einen ständigen Zugriff zum aktuellen Dokument garantieren zu können. Bei Weitergabe des Hydraulikaggregats geben Sie die Dokumentation dazu.



**Bei ersten Anzeichen, dass das Hydraulikaggregat nicht ordnungsgemäß arbeitet, ist es sofort außer Betrieb zu setzen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.**

Weitere mögliche Gefahren können sich durch die Wechselwirkung zwischen dem Hydraulikaggregat und der Gesamtmaschine bei dem Einbau des Hydraulikaggregats in die Maschine ergeben. Insbesondere gilt dies für den Einfluss von hydraulischer und elektrischer Steuerung auf hydraulische Antriebe, die mechanische Bewegung erzeugen. Es muss eine eigenständige Risikobeurteilung vom Hersteller der Gesamtmaschine durchgeführt worden sein. Außerdem muss er auf dieser Grundlage eine Betriebsanleitung für die Gesamtmaschine erstellt haben.



**Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ist kein Ersatz der Betriebsanleitung für die Gesamtmaschine.**

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## Weiteres:

- Verwenden Sie das Hydraulikaggregat nur im technisch einwandfreien Zustand.
- Damit wir eine Personengefährdung ausschließen können, dürfen nur geeignete Ersatzteile der Firma **AROS Hydraulik GmbH** verwendet werden.
- Halten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes ein, in welchem das Hydraulikaggregat eingesetzt und/oder verwendet wird.
- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Halten Sie die Ölempfehlung des Herstellers bereit und beachten Sie die aufgeführten Sicherheitshinweise.
- Die Gewährleistung von AROS Hydraulik GmbH gilt nur für die ausgelieferte Version. Bei jeglicher fehlerhaften Montage, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder unsachgemäßer Handhabung erlischt diese.

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei Hydraulikaggregaten handelt es sich um eine unvollständige Maschine. Das Hydraulikaggregat darf ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder Anlage und nur unter Berücksichtigung der angegebenen Daten und Spezifikationen in den gültigen Datenblättern durchgeführt werden.

## Folgendes sollte beachtet werden:

- Die Installation darf nur durch einen Fachmann erfolgen.
- Der Betriebsdruck muss durch ein Druckbegrenzungsventil abgesichert werden.
- Es ist die Norm DIN EN ISO 4413 „Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile“ zu beachten.

## 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Es ist ausschließlich der in diesem Dokument beschriebene Gebrauch zulässig. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Anwender und die **AROS Hydraulik GmbH** übernimmt keine Haftung.

Als nicht bestimmungsgemäß definiert sich:

### *Missachtung*

- der Höhe des Betriebsdruckes in der Einbauzeichnung,
- der Vorgaben bezüglich der Druckflüssigkeit,
- der entsprechend abweichenden Betriebs- und Umweltbedingungen.

## 2.3 Gefahrenvermeidung und Schutzmaßnahmen

Vor dem Einbau ist das Hydraulikaggregat auf mögliche Transportschäden, wie beispielsweise Risse, beschädigte bzw. fehlende Schrauben oder Abdeckungen zu prüfen.

Verwenden Sie das Hydraulikaggregat ausschließlich im Leistungsbereich, der in den technischen Daten angegeben ist.

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 3 Lieferumfang

Im Lieferumfang ist das Hydraulikaggregat enthalten, welches Sie bestellt und wir bestätigt haben.

Darüber hinaus werden unsere Anschlussöffnungen mit Verschlussstopfen versehen, alternativ auch mit Abdeckungen. Diese dienen ausschließlich zum Schutz vor Verschmutzungen des Hydraulikaggregats beim Transport.

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 4 Produkt

### 4.1 Leistungsbeschreibung

Alle Hydraulikaggregate in ihren unterschiedlichsten Ausführungen und Varianten dienen der Erzeugung einer Antriebsbewegung.

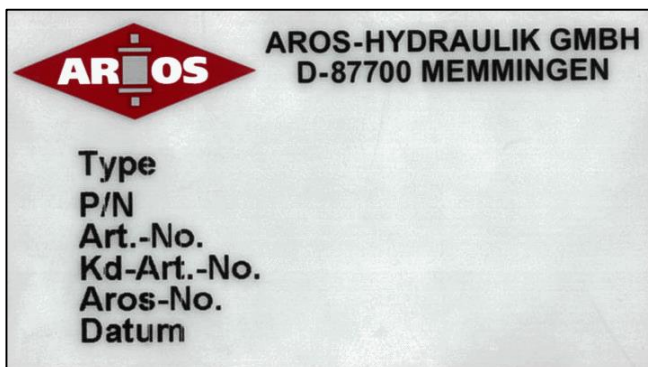
### 4.2 Produktbeschreibung und Identifikation

Die detaillierten Informationen zu den Haupt- und Funktionsteilen des Hydraulikaggregats entnehmen Sie der Dokumentation (Schaltplan und Ersatzteilliste).

Jedes Hydraulikaggregat hat eine eigene fortlaufende Kommissionsnummer, welche standardmäßig im Hydraulikaggregat (Deckel vorne linksseitig) eingestanzt ist. Anhand dieser Kommissionsnummer ist es Ihnen möglich, spätere Vorgänge im Bezug auf das entsprechende Hydraulikaggregat abzuwickeln.



Nachfolgendes Typenschild wird nur auf ausdrücklichen Kundenwunsch angebracht. Es ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich, wobei untenstehende Abbildung der Standardausführung entspricht.



# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 5 Transport und Lagerung

### 5.1 Transport des Hydraulikaggregats

Je nach Größe und örtlicher Begebenheiten kann das Hydraulikaggregat mit einem Gabelstapler, Kran oder anderen Hebezeugen transportiert werden.

Beachten Sie dabei Folgendes:

- Transportieren Sie das Hydraulikaggregat stets in der Originalverpackung und in aufrechter Position.
- Benutzen Sie weiche Hebegurte, um Beschädigungen der Lackierung oder Konservierung zu vermeiden und verwenden Sie ausschließlich die dafür vorgesehenen Stellen bzw. Anschlagpunkte.
- Achten Sie darauf, dass bei der Beförderung des Hydraulikaggregats auf Holzblöcken die Anbauteile (Anschlussblöcke, Ventile, Schläuche etc.) frei von Krafteinwirkungen sind.
- Wir empfehlen das Hydraulikaggregat nur soweit vom Boden anzuheben, wie es für den Transport unbedingt nötig ist.
- Stellen Sie beim Transport mit Flurfördergeräten eine stabile Schwerpunktlage sicher. Auch sollte das Hydraulikaggregat hierbei gegen ggf. auftretende Beschleunigungskräfte gesichert werden.
- Sichern Sie das Hydraulikaggregat so, dass es während dem Transport nicht verrutschen kann.
- Beachten Sie bei der Anwendung von Hebegurten die jeweilige Tragkraft.
- Entfernen Sie die Verpackung nach Möglichkeit erst unmittelbar vor der Montage.



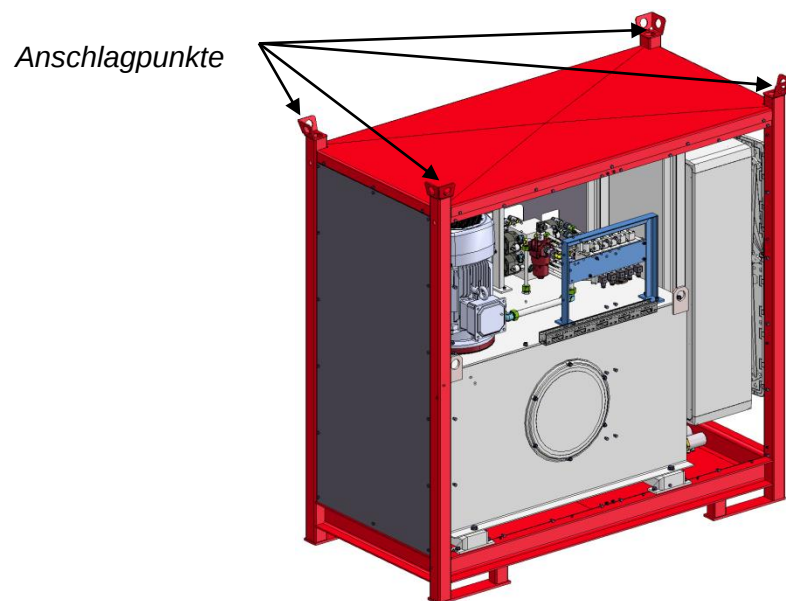
# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 5.2 Verwendung von Anschlagpunkten

Anschlagpunkte sind bei den Hydraulikaggregaten nicht standardmäßig verbaut, sondern nur durch Kundenvorgabe. Da diese nach längerer Nutzung oft nicht mehr ausreichend stabil oder nicht mehr als solche erkennbar sind, sollten diese ersetzt werden.

- Die vorgesehenen Anschlagpunkte können Sie der jeweiligen Einbauzeichnung entnehmen und es sind ausschließlich diese zu verwenden.
- Prüfen Sie die Stabilität der Anschlagpunkte vor dem Transport nach einer Demontage.
- Die defekten oder fehlenden Anschlagpunkte sind fachgerecht zu ersetzen.
- Führen Sie das Heben und Senken des Hydraulikaggregats langsam und vorsichtig durch.
- Heben Sie das Hydraulikaggregat nur soweit wie nötig vom Boden an.

Unter Anschlagpunkten versteht man Vorrichtungen in Form von Ösen, die durch Schweißverbindungen mit dem Hydraulikaggregat verbunden sind. Sie dienen dazu, dass Hydraulikaggregat beim Transport zu halten bzw. anzuheben.



## 5.3 Nichtbeachtung der vorschriftsgemäßen Lagerung

Aufgrund nicht vorschriftsmäßiger Lagerung kann es bei den Dichtungen (z.B. im Rücklauffilter) und/oder Schläuchen zu Versprödungen kommen sowie zu einer Verharzung des Korrosionsschutzöls führen.

## 5.4 Lagerung des Hydraulikaggregats

Unsere Hydraulikaggregate werden mit dem Öl HLP32 geprüft. Dieser Ölfilm, der nach der Prüfung zurückbleibt, sorgt für einen kurzzeitigen Korrosionsschutz im Inneren. Zum Schutz der Leitungsanschlussöffnungen werden Verschlussstopfen angebracht.

Tauschen Sie die einzelnen Komponenten (z.B. Schläuche, Speicher, Filter) ggf. aus, für die eine maximale Höchstlagerzeit vorgegeben ist (siehe 9.4 Wartung).

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 5.5 Lagerzeiten

| Lagerbedingungen                                                                                        | Verpackung     | Schutzmittel | Lagerzeiten in Monaten       |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                         |                |              | Prüfung mit dem Schutzmittel | Füllung mit dem Schutzmittel |
| In <b>trockenen</b> und gleichmäßig temperierten Raum                                                   | Seemäßig       | 1            | 12                           | 24                           |
|                                                                                                         |                | 2            | 12                           | 24                           |
|                                                                                                         | Nicht seemäßig | 1            | 9                            | 24                           |
|                                                                                                         |                | 2            | 12                           | 24                           |
| Im <b>Freien</b> , hier sollte das Produkt gegen Beschädigungen u. Eindringen von Wasser geschützt sein | Seemäßig       | 1            | 6                            | 12                           |
|                                                                                                         |                | 2            | 9                            | 24                           |
|                                                                                                         | Nicht seemäßig | 1            | 0                            | 12                           |
|                                                                                                         |                | 2            | 6                            | 24                           |

1 = Mineralöl

2 = Korrosionsschutzöl

## 6 Montage und Installation

In diesem Kapitel geht es um das Anschließen und Aufstellen des Hydraulikaggregates am Einsatzort. Die benötigten Informationen zum Einbau in die Gesamtmaschine insbesondere deren Gesamtfunktion und logische Wirkungsweise entnehmen Sie bitte der Dokumentation bzw. Anleitungen der Gesamtmaschine.



**Unsachgemäß durchgeführte Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten können zu schweren Unfällen führen! Daher dürfen diese Arbeiten nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.**

### 6.1 Auspacken

Entfernen Sie die Verpackung des Hydraulikaggregats sachgemäß und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend den Bestimmungen die für Sie gelten.

### 6.2 Aufstellen

- Es muss eine ausreichende Standsicherheit des Hydraulikaggregats gewährleistet sein.
  - Jegliche Hilfskonstruktionen sollten erst dann entfernt werden, wenn die Standsicherheit auf andere Weise sichergestellt ist.
  - Beachten Sie die Angaben zum Gesamtgewicht und stellen Sie das Hydraulikaggregat auf einem geeigneten Fundament ab.
- Nachfolgende Vorgehensweise sollte beim Aufstellen beachtet werden:
  - Anhand der Zusammenstellzeichnung der Gesamtmaschine sollte das Hydraulikaggregat positioniert werden.
  - Gleichmäßigen Kontakt zum Boden überprüfen und ggf. mögliches Wippen mit geeigneten Mitteln (z.B. Einlegen eines Zwischenträgers) unterbinden.
  - Ausrichten des Hydraulikaggregats, damit es in der Längs- und Querachse waagrecht steht.

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 6.3 Installation des Hydraulikaggregats



Gefahr

**Bevor das Hydraulikaggregat installiert bzw. montiert wird, muss sicher gestellt werden, dass die relevanten Anlagenteile drucklos sind.**

- Die Sauberkeit während der Installation ist stets zu beachten.
- Das Hydraulikaggregat muss schmutzfrei eingebaut werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Hydraulikleitungen, Anschlüsse und Anbauteile sauber sind.
- Es dürfen keine Reinigungsmittel in das Hydrauliksystem eindringen.
- Zur Reinigung des Hydraulikaggregats dürfen keine fasernde Putzlappen oder Putzwolle verwendet werden.

Der hydraulische Anschluss wird nach Vorgabe des Hydraulikschaltplans angebracht. Der elektrische Anschluss muss nach den Vorgaben des Elektro-Schaltplans erfolgen und darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

### Durchführung der Installation nach folgender Vorgehensweise:

1. Entfernen Sie alle Verschlussstopfen und Abdeckungen und ersetzen Sie diese mit druckfesten Verschraubungen.
2. Vor dem Einbau der Verbindungsleitungen müssen diese von Schmutz, Spänen, Zunder etc. befreit sein.
3. Einbauen der Schlauchleitungen, sodass
  - keine Knickung, Verdrehung und/oder Zugbelastung entsteht.
  - die Außenschicht nicht durch Anstoßen oder Scheuern abgerieben wird.



Gefahr

**Es wird der Einbau einer Schlauchfangsicherung empfohlen, wenn der Ausfall einer Schlauchleitung eine Gefährdung durch Peitschen hervorrufen kann. Dies ist nicht notwendig, wenn die Schlauchleitung mit ausreißsicheren Armaturen versehen ist.**

4. Sollten Sie einen Öl-Wasser-Kühler haben, müssen Sie die Leitungen an die vorgesehenen Wasseranschlüsse verlegen und gemäß Schaltplan anschließen.

## 6.4 Installation der Elektrik

Vor Beginn der Installation der Elektrik muss die Spannungsversorgung abgeschaltet sein. Die Installation der Elektrik darf nur von einer Fachkraft und nach den gültigen Regeln der Elektrotechnik durchgeführt werden.

Jedes Hydraulikaggregat muss vor Gebrauch geerdet werden. Um dies durchführen zu können müssen die Erdungsleitungen und die Leitungen für den Potenzialausgleich, gemäß den VDE-Vorschriften, den geforderten Mindestquerschnitt haben und gelb-grün ummantelt sein.

Vor dem Anschließen der Kabel müssen die anzuschließenden Geräte geerdet werden. Stellen Sie einen Potenzialausgleich über eine gemeinsame Ausgleichsschiene her.

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

Die Steuer- und Überwachungsgeräte (Schalt-, Steuer- oder Regelgeräte) können gemäß der zugehörigen Dokumentation unter Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen angeschlossen werden.

## 7 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Hydraulikaggregats müssen Sie prüfen, dass der auf der Einbauzeichnung angegebene Betriebsdruck auch bei Druckspitzen nicht überschritten wird. Darüber hinaus sind die besonderen Hinweise auf unseren Einbauzeichnungen und Auftragsbestätigungen zu beachten.

Vor Inbetriebnahme des Hydraulikaggregats müssen alle Verschlussstopfen und Abdeckungen, die für die Innenkonservierung verwendet wurden, entfernt werden.



Eingebaute Ventile sind vom Werk voreingestellt und sollten nur von einem Fachmann verändert werden.

Die Hydraulikaggregate sind für den Betrieb mit Mineralöle nach DIN 51524 ausgelegt. Werden andere Flüssigkeiten (z.B. Wasseremulsionen, schwer entflammable Öle, etc.) verwendet oder andere Betriebstemperaturen erwartet, so bitten wir Sie, dies mit uns abzustimmen.

Die Reinheit der Flüssigkeit hat großen Einfluss auf die Lebensdauer des Hydraulikaggregats. Die Reinheitsklasse der Druckflüssigkeiten nach ISO 4406 muss auf das empfindlichste Bauteil der Anlage abgestimmt sein!

Das Hydraulikaggregat darf nicht ohne oder mit zu wenig Öl in Betrieb genommen werden. Daher ist vor der Inbetriebnahme darauf zu achten, dass genügend Öl vorhanden ist. Auch während dem Betrieb des Hydraulikaggregats muss stetig darauf geachtet werden, dass der Ölbehälter sowie die Saugleitungen und die Komponenten nach Herstellerangaben mit Öl gefüllt sind.



Gefahr

**Sollte nicht genügend Öl im Hydraulikaggregat vorhanden sein, kann dieses beschädigt werden und ein reibungsloser Ablauf ist nicht mehr möglich!**

Das Einschalten der elektrischen Versorgung sowie den Entlüftungsvorgang der gesamten Hydraulikanlage der Maschine entnehmen Sie bitte der Anleitung vom Maschinenhersteller.

### 7.1 Erstmalige Inbetriebnahme

Vor jeder Inbetriebnahme muss das Hydraulikaggregat bzw. das Leitungssystem auf einen arbeits-sicheren Zustand überprüft werden. Jegliche Hähne an der Saug- und Kühlwasserleitung (falls vorhanden) sollten vorab geöffnet werden. Auch die Manometer-Entlüftungseinrichtung sollte geöffnet

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

werden um Messfehler zu vermeiden. Anschließend können Sie nun den ggf. vorhandenen Temperatursensor für die erforderliche Anwendung einstellen.



Gefahr

**Entfernen Sie niemals Verschraubungen, Schläuche und Kupplungen bevor das Hydraulikaggregat drucklos gemacht wurde!**

## Vorgehensweise:

- Drehrichtung des E-Motors überprüfen und starten im Tipp-Betrieb.
- Spülen der Hydraulikanlage (siehe 7.1.4 Spülen).
- Ventile betätigen und mehrfach den Verbraucher ein- und ausfahren.
- Mit niedrigem Druck die Entlüftungsvorgänge solange wiederholen, bis kein schäumendes Öl mehr im Behälter auftritt und der Verbraucher fließend ein- und ausfährt. Die Belastung langsam steigern.
- Den Ölstand stetig beobachten und ggf. Öl nachfüllen.
- Ist die Maschine dann mehrere Stunden in Betrieb, sollte die Temperatur überwacht werden. Auch sind die Verbindungsstellen auf Dichtheit zu überprüfen. Beseitigen von Leckagen.

Die nachfolgenden Punkte zu diesem Kapitel sind zu beachten.

### 7.1.1 Ventileinstellung

Grundsätzlich dürfen keine Werkseinstellungen verändert werden. Dies gilt insbesondere für verplombte Ventile und Ventile welche eine werksseitige Festeinstellung, anhand der technischen Vorgaben im Schaltplan oder Stückliste, erhalten haben.

## Vorgehensweise:

- Alle Druck- und Stromventile sind auf den niedrigsten Einstellwert zu stellen.
- Alle Wegeventile sind in die Grundeinstellung zu bringen.
- Alle Proportionalventile dürfen nicht mit dem Sollwert bestromt werden.

### 7.1.2 Umgang mit Druckmessstellen

Damit Sie die Druckventile einstellen können, muss der jeweilige Druck angezeigt werden. Dies kann unter Zuhilfenahme der festinstallierten Manometer, externen Messmitteln oder einer digitalen Druckanzeige vorgenommen werden. Dazu sind im Hydraulikaggregat Messkupplungen verbaut.



Gefahr

**Da diese Messstellen unter Druck bedient werden können, ist erhöhte Vorsicht geboten. Bedenken Sie bitte zusätzlich, dass die Messschläuche keine Sperrfunktion besitzen.**

**Vergewissern Sie sich, dass das andere Ende des Messschlauchs druckdicht mit dem entsprechenden Messmittel verbunden ist bevor Sie den Messschlauch an die Messkupplung anschließen.**

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 7.1.3 Befüllen des Hydraulikaggregats

Zum Sicherstellen der Reinheitsklasse empfehlen wir, das Hydraulikaggregat mit einem geeigneten Filteraggregat oder mit einer Filterstation inklusive Feinfilter zu befüllen.

### Befüllvorgang:

- Auf die Sauberkeit ist während dem Befüllvorgang zu achten.
- Sollten Verunreinigungen durch Transport oder Lagerung entstanden sein, so reinigen Sie vor dem Öffnen die Einfüllöffnungen am Behälter. Bei längerem Transport oder Lagerung sollte auf eventuell vorhandenes Wasser im Behälter geachtet werden. Dies kann durch den Ablasshahn entfernt werden.
- Beim Einfüllen dürfen Filterelemente auf keinen Fall entfernt werden.
- Die Pumpen können durch den Leckölanschluss mit Öl befüllt werden.
- Achten Sie immer auf den maximalen/minimalen Flüssigkeitsstand.

## 7.1.4 Spülen des Hydraulikaggregats

Das Spülen ist dazu gedacht, um den definierten Reinheitsgrad zu erreichen, welcher Störungen verhindert und die Lebensdauer der Komponenten erhöht. Es gibt eine bestimmte Mindestanforderung der Reinheitsklasse für die Komponenten, welche nach Installation mit der Hydraulikanlage gewährleistet werden muss. Hierzu sollten auch die Datenblätter der Hersteller beachtet werden.

Als Spülflüssigkeit kann das gleiche Medium verwendet werden, das auch im späteren Betrieb zum Einsatz kommen soll. Wird ein anderes Öl verwendet, so muss dieses mit den verbauten Werkstoffen insbesondere den Dichtungen verträglich sein und der Ölbehälter muss sorgfältig geleert werden.

Das Öl sollte auf die Betriebstemperatur gebracht werden und die Druckeinstellung muss reduziert werden. Eventuell vorhandene Druckschalter müssen für den Spülvorgang inaktiv gesetzt werden.

Der Spülvorgang ist dann beendet, wenn die benötigte Reinheit erreicht wurde. Für die Entnahme der Ölprobe eignet sich das Öl vor dem Rücklauffilter.

Anschließend müssen die Betriebseinstellungen des Hydraulikaggregates wiederhergestellt werden. Auch alle angeschlossenen Spülverbindungen müssen wieder demontiert und die Anschlüsse druckdicht verschlossen werden.

## 7.1.5 Häufigsten Fehler der Inbetriebnahme

- Einfüllen von ungefiltertem Öl.
- Keine korrekte Entlüftung des Hydraulikaggregats.
- Keine Dokumentation der Einstellwerte.
- Das Gehäuse von Pumpe und Motor wurde vor der Inbetriebnahme nicht mit Öl befüllt.
- Abnormale Pumpengeräusche werden nicht beachtet (undichte Saugleitung, zuviel Luft im Öl).
- Einstellen der Druckbegrenzungsventile mit zu wenig Abstand zum Arbeitsdruck.
- Druckregler der Pumpe wird höher oder gleich hoch eingestellt wie das Druckbegrenzungsventil.

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 7.2 Wiederinbetriebnahme

Bei der Wiederinbetriebnahme sollte der Ölstand und die Dichtheit der hydraulischen Bauteile sowie des Leitungssystems kontrolliert werden. Wir empfehlen das Hydraulikaggregat nochmals zu entlüften und die Angaben in der Betriebsanleitung des Maschinenherstellers zu beachten.



Gefahr

**Beim Einschaltvorgang ist höchste Vorsicht geboten!**

## 8 Betrieb

Da es sich bei dem Hydraulikaggregat um ein Bauteil handelt, können Angaben zum Betrieb ausschließlich im Zusammenhang mit der Maschine oder Anlage gemacht werden. Bitte entnehmen Sie diese Information aus der Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers der Maschine oder Anlage.

## 9 Instandhaltung und Instandsetzung

Um eine einwandfreie Nutzung und möglichst lange Nutzungsdauer für Ihr Hydraulikaggregat zu erzielen, beachten Sie folgende Punkte:

### 9.1 Inspektion

Wir empfehlen die Ergebnisse der Inspektionen zu dokumentieren. Dabei prüfen Sie das Hydraulikaggregat auf Funktionsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit. Bei anschließenden Vergleichen mit den bereits dokumentierten Werten ist es möglich Störungen unmittelbar zu erkennen und zu reagieren. Führen Sie eine Sichtinspektion auf offensichtliche Mängel (Leckagen, lose oder fehlende Teile, unlesbare Hinweise oder Warnschilder etc.) durch.

### 9.2 Instandsetzung

Die Maßnahmen zur Instandsetzung dienen zur Wiederherstellung des Hydraulikaggregats. Für die Instandsetzung können Sie sich vertrauensvoll an unsere Vertriebsmitarbeiter wenden.

### 9.3 Ersatz- und Verschleißteile

Ersatzteile sind ausschließlich aus der produktspezifischen Dokumentation zu entnehmen und bestellen. Artikel, welche nicht übereinstimmen, können zu mechanischen Gefährdungen oder Fehlfunktionen führen.

### 9.4 Wartung

Die in der Hydraulikanlage vorhandenen Filter (Rücklauf- und Druckfilter) sind in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzungen zu überprüfen. Dabei sind die am Filter angebrachten Verschmutzungsanzeigen (optisch und elektrisch) zu beachten. Es sind die in der Ersatzteilliste aufgeführten Originalelemente zu verwenden.

Der Ölstand im Behälter muss täglich kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass er nicht unter den angegebenen Mindeststand absinkt.

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

Das Rohrleitungssystem ist in regelmäßigen Abständen auf Leckagen zu überprüfen. Leckende Verschraubungen sind im drucklosen Zustand nachzuziehen.

Es ist sinnvoll Wartungsprotokolle anzulegen, um die Intervalle über Filterwechsel, Gasdruck- und Speicherkontrollen festzuhalten.

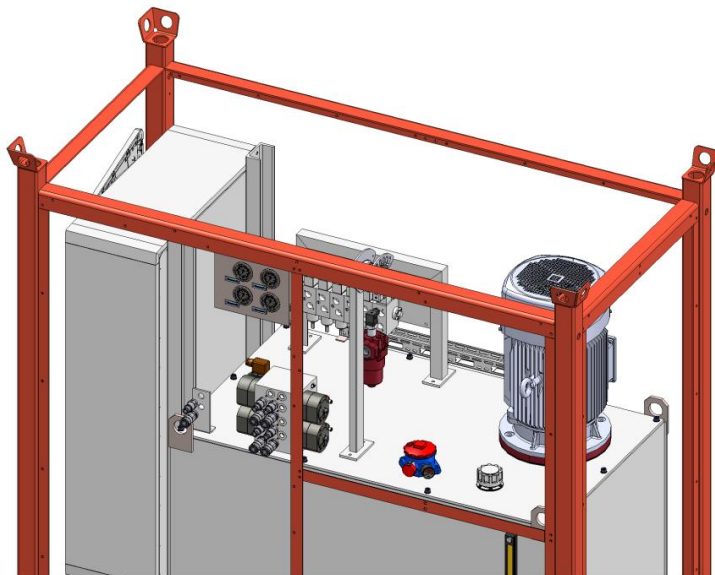
Der Austausch jeglicher Komponenten darf nur durch eine geschulte Fachkraft durchgeführt werden.



**Extreme Temperaturen und Verschmutzung verkürzen die Lebensdauer des Hydraulikaggregats. Befolgen Sie deshalb die vorgegebenen Hinweise zu Betriebs- und Umgebungstemperaturen.**

## Übersicht:

| Komponente    | Tätigkeit                                                                                                 | Intervall                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Öl            | Stand und Temperatur des Öls untersuchen und dokumentieren, Ölwechsel vornehmen                           | Jährlich                      |
| Filter        | Filterelemente tauschen                                                                                   | Jährlich                      |
| Einstellwerte | Überprüfen der Einstellwerte und der Funktion                                                             | 12 Wochen                     |
| Speicher      | Prüfung anhand der gesetzlichen Vorschriften durchführen<br>→ <b>Verantwortung obliegt dem Betreiber!</b> | Gesetzl. festgelegte Abstände |
| alle          | Sichtprüfung auf Beschädigungen, Hydraulik und Elektrik                                                   | Jährlich                      |
| alle          | Beschädigte Elemente austauschen                                                                          | Jährlich                      |
| alle          | Geräusche überprüfen                                                                                      | Jährlich                      |



# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 10 Außerbetriebnahme



Gefahr

Aufgrund eines hohen Betriebsdrucks im Hydraulikaggregat und im System können Verletzungen und Sachschäden, durch sich bewegende Teile oder Ölaustritt, verursacht werden.

Befolgen Sie untenstehende Punkte zur Gefahrenvermeidung:

1. Schalten Sie sämtliche Komponenten und Anschlüsse gemäß den Herstellerangaben aus und sorgen Sie dafür, dass Sie gegen ein Wiedereinschalten gesichert sind. Wenn es Ihnen möglich ist, dann entfernen Sie die Hauptsicherung der Anlage.
2. Machen Sie das Hydraulikaggregat völlig drucklos.
3. Stellen Sie einen Behälter in ausreichender Größe bereit, um das gesamte Ölvolumen aufzunehmen und lassen Sie das Öl in diesen Auffangbehälter ab. Eine vollständige Leerung der Leitungen und Verbraucher muss gewährleistet sein.

## 11 Demontage eines Hydraulikaggregats

Bevor Sie mit den Demontearbeiten an dem Hydraulikaggregat beginnen, benötigen Sie eine gut leserliche Baugruppenzeichnung / Ersatzteilliste (diese ist in unserer technischen Dokumentation enthalten) sowie eine stabile Auflage zum Ablegen der demontierten Teile.

Des Weiteren benötigen Sie ein sauberes und professionelles Werkzeug sowie einen sauberen Arbeitsplatz. Während des Ausbaus darf kein Schmutz in das Hydrauliksystem eindringen. Deshalb empfehlen wir, die Anschlusspunkte mit Abdeckplatten oder Kunststoffstopfen einwandfrei abzudecken.

Die Durchführung der Demontage kann, wie unter Kapitel 6 „Montage und Installation“ beschrieben, durchgeführt werden.

## 12 Entsorgung

Die Entsorgung der einzelnen Materialien muss nach den gesetzlichen und nationalen Bestimmungen Ihres Landes bzw. Ihrer unternehmensinternen Vorgaben erfolgen.

Besondere Aufmerksamkeit ist hierbei auf die Entsorgung der Druckflüssigkeit sowie auf Bauteile mit Restanteilen von Druckflüssigkeiten zu richten. Beachten Sie bei der Entsorgung die Hinweise im Sicherheitsdatenblatt der Druckflüssigkeiten.

## 13 Erweiterung und Umbau

Die **AROS Hydraulik GmbH** übernimmt für eventuelle Umbauten und Erweiterungen Dritter an einem Hydraulikaggregat keine Verantwortung und schließt damit jegliche Form der Haftung aus.

Durch Erweiterungen und Umbauten an einem Hydraulikaggregat ist das Produkt nicht mehr in seinem ursprünglichen Auslieferungszustand. Jegliche Erklärungen, die von **AROS Hydraulik GmbH** zu diesem Produkt abgegeben wurden, verlieren dadurch grundsätzlich ihre Gültigkeit.

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 14 Fehlersuche

Die Fehlersuche darf nur bei aktiven Schutzeinrichtungen und durch eine qualifizierte Fachkraft durchgeführt werden. Sämtliche technische Unterlagen, wie z.B. Schaltplan, Stücklisten, sollten bei der Fehlersuche vorliegen. Gehen Sie systematisch vor und verschaffen Sie sich einen Überblick über die Funktionen des Hydraulikaggregats im Zusammenhang mit der Gesamtanlage.

## 15 Fehlerbehebung

Nachfolgend sind diverse Ursachen und deren Fehlauswirkung aufgelistet. Dies soll nur eine Hilfestellung sein und stellt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die aufgeführten Fehlerquellen, möglichen Ursachen und Abhilfemaßnahmen beziehen sich ausschließlich auf das Hydraulikaggregat.

### Verschmutztes Öl

| Fehler                 | Mögliche Fehlerursache                                                                                                            | Fehlerbehebung                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Wasser im Öl           | Druckstöße auf der Kühlerwasserseite                                                                                              | Magnetische Wassersperrventile nur im Zulauf anordnen.               |
|                        | Korrosion des Öl-Wasser-Wärmetauschers aufgrund einer von der Materialspezifikation des Wärmetauschers abweichende Wasserqualität | Prüfung der Wasserqualität und evtl. ersetzen des Wärmetauschers.    |
| Feststoffverschmutzung | Schmutzeintrag durch nicht ausreichend gereinigte Bauteile bei der Installation                                                   | Fest- und Abstellen der Fehlerursache,<br>Spülen der Hydraulikanlage |
|                        | Schmutzeintrag beim Befüllen des Öls und bei unsachgemäßen Wartungs- und Reparaturarbeiten                                        |                                                                      |
|                        | Abrieb bei Komponenten                                                                                                            |                                                                      |
|                        | Eintrag aus der Umgebung z.B. über BelüftungsfILTER                                                                               |                                                                      |

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## Übermäßige / unnormale Geräusche

| <b>Fehler</b>                          | <b>Mögliche Fehlerursache</b>                                           | <b>Fehlerbehebung</b>                                                                          |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Öl</b>                              | Zu große Viskosität<br>(Temperatur zu niedrig)                          | Hydraulikaggregat vor Start der<br>Maschinenfunktion temperieren                               |
|                                        | Öl schäumt<br>(Luftanteil zu hoch)                                      | Überprüfen und Beseitigen der<br>Ursache                                                       |
| <b>Saugverhältnisse</b>                | Ölstand im Behälter zu niedrig                                          | Überprüfen und Beseitigen der<br>Ursache , Öl nachfüllen                                       |
|                                        | BelüftungsfILTER verschmutzt oder<br>zu klein                           | Reinigen oder auswechseln des<br>Belüftungsfilters                                             |
|                                        | Saugleitung verstopft / undicht /<br>zu klein                           | Reinigen / abdichten / auswech-<br>seln                                                        |
| <b>Pumpe</b>                           | Schwingendes Reglersystem<br>z.B. Druckregler                           | Überprüfen, ob die Entlüftung und<br>die Grundeinstellung nach Her-<br>stellerangabe erfolgte. |
|                                        | Pumpe oder Pumpendichtung<br>defekt                                     | Komponente nach Herstelleran-<br>gaben austauschen.                                            |
| <b>Druckventile</b>                    | Strömungsgeräusche und<br>Schwingungen durch falsche Ein-<br>stellungen | Einstellwerte nach Schaltplan<br>kontrollieren und ggf. korrigieren                            |
| <b>Mechanischer Antriebs-<br/>teil</b> | Drehrichtung falsch                                                     | Elektrische Anschlüsse der Ener-<br>gieversorgung gegeneinander<br>tauschen                    |
|                                        | Pumpe oder E-Motor defekt                                               | Komponenten austauschen                                                                        |
|                                        | Kupplung lose, defekt oder feh-<br>lerhaft ausgerichtet                 | Kupplung festziehen, austau-<br>schen bzw. ausrichten                                          |
|                                        | Befestigung von Pumpe oder E-<br>Motor lose                             | Befestigung nach Herstelleranga-<br>be anziehen                                                |

## Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

### Zu hohe Öltemperatur

| Fehler                  | Mögliche Fehlerursache                                                                                                              | Fehlerbehebung                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Wärmeabstrahlung</b> | Unzureichende Wärmeabfuhr durch zu wenig Öl im Behälter oder ungenügende Wärmeabstrahlung wegen Kapselung bzw. mangelnde Belüftung. | Überprüfung des Ölstands und evtl. Zwangsbelüftung einrichten    |
| <b>Druckventile</b>     | Fehlerhaft, zu niedrige Einstellung<br><br>Pumpenfördermenge fließt teilweise über das Druckventil zurück in den Tank               | Einstellwerte nach Schaltplan kontrollieren und ggf. korrigieren |

### Ungenügende Kraft oder Druck

| Fehler                             | Mögliche Fehlerursache                                  | Fehlerbehebung                                                   |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Wegeventile</b>                 | Falsche Schalteinstellung                               | Einstellwerte nach Schaltplan kontrollieren und ggf. korrigieren |
| <b>Druckventile</b>                | Zu niedrig eingestellter Betriebsdruck                  | Einstellwerte nach Schaltplan kontrollieren und ggf. korrigieren |
| <b>Rohr- und Schlauchleitungen</b> | Zu hoher Druckverlust aufgrund falscher Dimensionierung | Ersetzen der Komponenten durch größere Nennweiten                |

### Zu- oder Abschalthäufigkeit der Pumpe zu groß

| Fehler                            | Mögliche Fehlerursache                                                                                                                            | Fehlerbehebung                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Pumpe</b>                      | Pumpenfördermenge bei Maschinen oder Speicher zu gering.                                                                                          | Auslegung der Komponenten überprüfen und ggf. vergrößern         |
| <b>Speicher (falls vorhanden)</b> | Hahn zum Speicher nicht geschlossen<br><br>Gasvorspanndruck nicht korrekt<br><br>Betriebs- und Einstelldrücke entsprechen nicht den Anforderungen | Einstellwerte nach Schaltplan kontrollieren und ggf. korrigieren |

# Allgemeine Betriebs- und Montageanleitung für Hydraulikaggregate

## 16 Technische Daten

Die exakten Daten Ihres Hydraulikaggregats entnehmen Sie bitte der jeweils gültigen Dokumentation.

## 17 Kontakt

AROS Hydraulik GmbH  
Föhrenweg 3-11  
D-87700 Memmingen

Telefon: +49 8331 8209-0  
Fax: +49 8331 8209-90  
E-Mail: [info@aros-hydraulik.de](mailto:info@aros-hydraulik.de)  
Internet: [www.aros-hydraulik.de](http://www.aros-hydraulik.de)