

Hydraulik-Aggregate

Otto-Hydraulics

Allgemeine Betriebsanleitung

Ersteller: Reinhard Otto

Datum: 15.01.2017

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.....Allgemeine Hinweise zur Betriebsanleitung	3
2.....Nutzungs- und Anwendungshinweise für das Hydraulik-Aggregat	4
3.....Betriebsart	4
4.....Sicherheitshinweise	5
5.....Kennzeichnung des Aggregates	6
6.....Angewendete Richtlinien und Normen	7
7.....Betriebsgrenzen	7
8.....Lagerung	7
9.....Betriebsmedium	7
10.....Installation	8
10.1.....Mechanischer Einbau	8
10.2.....Anschluss Elektromotor	8
10.3.....Anschluss des Magnetventils	9
10.4.....Hydraulischer Anschluss	9
11.....Inbetriebnahme	9
12.....Wartungshinweise	9
13.....Demontage und Entsorgung	11

1 Allgemeine Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Hydraulik-Aggregate der Firma Otto-Hydraulics

Der Nutzer ist allein verantwortlich für die Nutzung dieser Anleitung und übernimmt vollständig das entsprechende Risiko. Otto Hydraulics GmbH & Co KG (im Folgenden OH genannt) übernimmt keine Verantwortung für besondere und indirekte Schäden sowie für Unfallschäden und Folgeschäden, die von der Nutzung dieser Anleitung oder von der Nutzung des Produktes sowie durch Unerfahrenheit mit der Nutzung der Anleitung oder des Produkts abgeleitet werden.

OH ist nicht verantwortlich, auch nicht gegenüber Dritten, für schlechte und unsachgemäße Installation, Wartung oder Reparatur des Produkts oder für die Verwendung von nichtoriginalen Ersatzteilen.

Um eine korrekte Nutzung des Aggregats zu sichern, bittet OH den Anweisungen und Empfehlungen dieser Anleitung Folge zu leisten.

Die Anleitung ist für Nutzer mit fachkundigem Personal, spezialisiert in den Bereichen Hydraulik, Elektrik und Mechanik, vorgesehen. Professionelles und geübtes Personal kann durch diese Anleitung nicht ersetzt werden. Der Nutzer hat dafür zu sorgen, dass sein Personal mit dieser Betriebsanleitung vertraut gemacht wird und dass die enthaltenen Anweisungen verstanden wurden.

Achtung! Das Hydraulikaggregat und dessen Bestandteile dürfen nur von geschultem und fachkundigem Personal montiert, eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden.



Der Anwender ist für Auswahl des Aggregats und des Zubehörs verantwortlich. Es ist deshalb für den Anwender wichtig, die Problemstellungen im Zusammenhang mit seiner speziellen Anwendung durch geeignete Analysen und Versuche zu untersuchen.

Achtung! Der Anwender ist zudem für den Einbau von Sicherheitssystemen und das Anbringen von Warnhinweisen, wie in den gültigen Richtlinien gefordert, verantwortlich.



2 Nutzungs- und Anwendungshinweise für das Hydraulik-Aggregat

Die Hydraulikaggregate sind für den Betrieb von Antrieben vorgesehen, wobei für gewöhnlich durch Einschalten eines Elektromotors eine Pumpe angetrieben wird. So kann z. B. eine Last über einen/mehrere Hubzylinder angehoben werden. Die Hubgeschwindigkeit wird für gewöhnlich durch die Abmessungen des Hydraulikzylinders, durch die Drehzahl des Elektromotors und durch das Hubvolumen der installierten Hydraulikpumpe bestimmt. Die jeweiligen Anwendungen sind bereits vor der Projektierung des Aggregats geklärt und eindeutig spezifiziert worden.

Das Hydraulikaggregat ist ausschließlich für die im Vorfeld geklärten und protokollierten Anwendungen einzusetzen.

Achtung: Bei Betrieb und Inbetriebnahme des Hydraulikaggregats ist besonders zu achten auf:



Das Aggregat darf mechanischen Schwingungen und Vibrationen, die dazu führen können, dass Hydraulikflüssigkeit aus dem Befüllstutzen austritt, nicht ausgesetzt sein.

Das Aggregat darf in stark staubiger Umgebung nicht betrieben werden.

Die an das Aggregat anzuschließenden Systembestandteile wie Hydraulikzylinder, Rohr- und Schlauchleitung müssen innen absolut sauber sein. Die Hydraulikflüssigkeit, mit der die Anlage befüllt wird, muss absolut sauber sein.

3 Betriebsart

Das Aggregat darf nur nach der Betriebsart, wie sie in der speziellen Dokumentation zum Aggregat spezifiziert ist, betrieben werden.

Achtung: Dauerbetrieb kann, falls das Aggregat dafür nicht ausgelegt sein sollte, zu Überhitzung führen und Schäden nach sich ziehen, z.B.: Durchbrennen des Motors, Verdampfen der Druckflüssigkeit, Austritt von giftigen Dämpfen und Schmelzen von Kunststoffteilen.



4 Sicherheitshinweise

Das Hydraulikaggregat ist nach dem heute bekannten Stand der Technik ausgelegt und gebaut worden. Es entspricht den geltenden Gesetzen und Richtlinien. Der Anwender ist für die Integration des Aggregats in seine Maschine oder Anlage verantwortlich. Die Maschine oder das System, in das es eingebaut wird, darf nur von gut ausgebildetem Personal erstellt, in Betrieb genommen und gewartet werden. Einige gefährliche Zustände, die während des Betriebes auftreten können, werden im Folgenden beschrieben. Manchmal erscheint eine potenziell gefährliche Situation als normal, aber sie darf dennoch nicht unterschätzt werden. Genauso darf nicht unterschätzt werden, dass übermäßiges Vertrauen und Maßnahmen, die zur Gewohnheit geworden sind, dazu führen, dass die Aufmerksamkeit, gefährliche Situationen wahrzunehmen, nachlässt.

Achtung: Unvorhersehbare Flüssigkeitsspritzer und -leckagen, die heiß genug sind, um Verbrennungen hervorzurufen, können während der Inbetriebnahme, im normalen Betrieb, während Wartung, Einstellarbeiten, Systementlüftung und beim Schalten von Ventilen bzw. Steuereinheiten auftreten.



Achtung: Hydraulikflüssigkeit kann gesundheitsgefährdend sein, der Kontakt mit Haut und Augen kann zu ernstesten Schädigungen führen. Den in den Sicherheitsdatenblättern der Hydraulikflüssigkeitshersteller enthaltenen Anweisungen hinsichtlich Schutz des Personals und Sicherheit sind unbedingt Folge zu leisten.



Achtung: Hydraulikflüssigkeit kann umweltschädlich sein. Es ist deshalb zu empfehlen, das Aggregat in eine Auffangwanne zu stellen, damit keine umweltschädliche Flüssigkeit, die durch Leckagen entweicht, zu Verschmutzungen führen kann.



Achtung: Das beabsichtigte oder unbeabsichtigte Manipulieren an Ventilen, Zubehör oder Komponenten ist nicht zulässig. Das Öffnen eines Drosselventils kann z.B. dazu führen, dass eine Last frei herunterfällt oder eine eingeklemmte Struktur sich löst.



Achtung: Alle Einbau-, Wartungs-, Demontage- und Austauscharbeiten am Hydraulikaggregat und an dessen Komponenten dürfen nur unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften erfolgen. Während dieser Arbeiten muss das Hydrauliksystem drucklos (Druck 0) sein und die Antriebe, die vom Aggregat angetrieben werden, müssen entlastet sein (Last 0).



Achtung: Alle elektrischen Verbindungen müssen von fachkundigem Personal installiert werden.



Achtung: Vor Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss das Aggregat von allen elektrischen Stromversorgungen für Elektromotor und sonstigen elektrisch betriebenen Geräten getrennt werden.



Achtung: Teile des Hydraulikaggregats können so heiß werden, dass es auf der Haut zu Verbrennungen kommen kann. Die diesbzgl. Kennzeichnung ist zu beachten.



Achtung: Das Hydraulikaggregat ist vom Anwender in die Maschine/Anlage so einzubauen, dass Reparaturen oder Wartungsarbeiten leicht durchzuführen sind.



Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten ist folgendes zu empfehlen:

1. Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrillen, Handschuhe, Sicherheitsschuhe benutzen
2. Arbeiten in sauberer Umgebung
3. Werkzeug, Ausrüstung und Vorrichtungen benutzen, die in sauberem und gutem Zustand sind.
4. Arbeiten unter bestmöglichen Sicherheitsbedingungen
5. Nutzung von ölabsorbierenden Mitteln

5 Kennzeichnung des Aggregates

Das Aggregat ist durch ein Typenschild gekennzeichnet.

Folgende wichtige Informationen sind auf dem Typenschild ersichtlich:

- Angaben zum Hersteller
- Auftragsnummer
- Typennummer
- Leistung des Elektromotors
- hydraulischer Betriebs-Druck
- Fördermenge der Hydraulikpumpe
- eingesetzte Hydraulikflüssigkeit
- Behälterinhalt
- Betriebsspannung des Elektromotors
- Steuerspannung des Magnetventils
- Herstelldatum (Baujahr) (JJ-MM)
- W-Nr.: (Seriennummer)

Mit den auf dem Typenschild sichtbaren Daten kann das individuelle Aggregat eindeutig zu-

geordnet werden. Für den Servicefall ist vor allem die W-Nr. von Bedeutung; anhand dieser können alle eingebauten Komponenten identifiziert werden.

6 Angewendete Richtlinien und Normen

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Die Maschine oder Anlage, in die die unvollständige Maschine (Hydraulikaggregat) eingebaut wird, darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

EN 982

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

7 Betriebsgrenzen

- max. Druck: siehe Typenschild
- max. Volumenstrom: siehe Typenschild
- min. Temperatur Betriebsmedium: - 10 °C
- max. Temperatur Betriebsmedium: + 70°C
- min. Temperatur Umgebung: - 10 °C
- max. Temperatur Umgebung: + 40°C

8 Lagerung

Das Aggregat muss mit Vorsicht behandelt werden und muss im Betrieb wie auch im Stillstand / während der Wartung im Trockenen stehen.

Das Aggregat soll in einer Umgebung gelagert werden, wo es Staub und direkter Sonneneinstrahlung nicht ausgesetzt ist. Die Umgebungstemperatur sollte zw. -10 und + 40°C liegen.

9 Betriebsmedium

Das Hydraulikaggregat ist für den Betrieb mit Hydrauliköl nach DIN 51524 Teil 2 geeignet.

Viskositätsbereich: 10 cst bis 380 cst

Möchte der Anwender von diesen Vorgaben abweichen, so ist dies nur nach Rücksprache mit OH möglich. Das Aggregat muss über einen Feinfilter, Filterfeinheit 20µm absolut, befüllt werden.

10 Installation

10.1 Mechanischer Einbau

Während des Einbaus des Aggregats ist auf höchstmögliche Sauberkeit zu achten.

Das Aggregat ist an einem Ort aufzustellen, der leichten Zugang für den Fall von Kontroll- und Wartungsarbeiten ermöglicht. Der Aufstellungsort ist so zu wählen, dass es vor herabfallenden Teilen geschützt ist.

Das Aggregat soll sicher am Aufstellungsort und möglichst weit entfernt von Lärm- und Vibrationsquellen befestigt werden.

10.2 Anschluss Elektromotor

Der elektrische Anschluss des Elektromotors ist ausschließlich über die am Klemmenkasten vom Hersteller angebrachte Kabelverschraubung vorzunehmen.

Achtung: Es ist darauf zu achten, dass der Elektromotor / die Elektromotoren des Aggregats den herstellereinsprechenden Schaltspezifikationen nach angeschlossen wird / werden.

Insbesondere ist darauf zu achten, ob es sich um einen Gleichstrommotor oder einen Wechselstrommotor handelt.

Im Falle eines Wechselstrommotors ist darauf zu achten, ob es sich um einen 1 Phasen oder 3 Phasen Motor handelt.

Beim Anschließen des Motors sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:

Achtung: Im Klemmenkasten des Elektromotors befinden sich Metallkomponenten, die mit



gefährlicher Hochspannung geladen sind. Es ist sicherzustellen, dass nach

erfolgreichem elektrischen Anschluss des Motors, der Klemmenkasten sofort mit dem Klemmenkastendeckel verschlossen wird.

Achtung: Beim Anschluss des Elektromotors sind die entsprechenden Hinweise in der



Betriebsanleitung Elektromotor zu beachten. Die Betriebsanleitung Elektromotor

ist bei Bedarf anzufordern.

10.3 Anschluss der Magnetventile

Die Magnetventile sind über den mit der Magnetspule verschraubten Gerätestecker mittels geeignetem Kabel elektrisch anzuschließen.

10.4 Hydraulischer Anschluss

Die hydraulischen Anschlüsse sind gekennzeichnet. Die eingeschraubten Adapter haben eine Einschraubbohrung Form X nach DIN 3582/ISO 1179-1, ISO 9974-1. Die Anschlüsse der hydraulischen Druckversorgung sind: Gewindezapfen nach DIN 3853/ISO8434 mit der Bohrungsform W nach DIN 3861.

11 Inbetriebnahme

Die Drehrichtung des Motors ist zu überprüfen.

Im Anlieferungszustand ist das Druckbegrenzungsventil auf den auf dem Typenschild abzulesenden Druckwert voreingestellt.

Vor Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass der Ölbehälter mit Öl gefüllt ist

Nachdem das System in Betrieb genommen wurde und die ersten Bewegungen der Antriebe ausgeführt wurden, muss das System entlüftet werden. An den höchsten Stellen im System sammelt sich Luft an, die idealerweise dort durch vorher eingebaute Entlüftungsventile abgelassen werden kann. Sind die Leitungen zwischen Aggregat und Antrieb nicht sehr lang, wird sich das System durch mehrmaliges Betreiben selbst entlüften. Dieser Entlüftungsbetrieb sollte im unbelasteten Zustand des Antriebes erfolgen.

Nach diesem Inbetriebnahmeverfahren hat sich das System mit Hydraulikflüssigkeit gefüllt; der Flüssigkeitsstand im Aggregatebehälter ist dementsprechend gesunken und es ist Flüssigkeit nachzufüllen. Nach einigen Betriebsstunden des Systems ist der Flüssigkeitsstand erneut zu kontrollieren und, falls erforderlich, ist Flüssigkeit aufzufüllen.

12 Wartungshinweise

Zuverlässiger Betrieb des Hydraulikaggregats hängt auch von der richtigen Wartung ab. Kurz nach Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass alle Schrauben und Hydraulikverschraubungen fest sind. Pulsationen und Vibrationen können dazu geführt haben, dass sich Schrauben oder Verschraubungen gelöst haben.

Damit Leckstellen leicht entdeckt werden können, ist es erforderlich, das Hydraulik-Aggregat sauber zu halten. Für die Reinigung sollte lediglich ein sauberer, trockener Lappen benutzt werden. Es dürfen keine Lösungsmittel oder sonstige Reinigungsmittel verwendet werden.

Achtung: Vor Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss das Aggregat von allen



elektrischen Stromversorgungen für Elektromotor und sonstigen elektrisch betriebenen Geräten getrennt werden. Alle Anlagenteile sind drucklos zu machen.

Folgende Kontrollintervalle werden empfohlen:

- 1 Woche nach Inbetriebnahme
- 4 Wochen nach Inbetriebnahme
- anschließend alle 3 Monate

Bei den Kontrollen sollte Folgendes überprüft werden:

1. Flüssigkeitsstand im Behälter:

Hierbei ist es wichtig, dass alle Antriebe mit Differenzfläche, z.B. Hydraulikzylinder, sich während der Ablesung in eingefahrener Stellung befinden.

2. Beschaffenheit der Druckflüssigkeit und Druckflüssigkeitswechsel:

Hierbei ist auf Farbe (Dunkelfärbung), Geruch und milchige Trübung zu achten; bei entsprechender Veränderung ist die Druckflüssigkeit auszutauschen. Einmal jährlich sollte eine Analyse der Druckflüssigkeit durchgeführt oder, wenn dies nicht möglich ist, das Öl ausgetauscht werden. Zu beachten ist, dass im Rahmen der Ölanalyse neben dem Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit auch unbedingt der Wassergehalt ermittelt werden muss. Beim Wechsel der Druckflüssigkeit sind die Gesetze zum Umgang mit wassergefährdenden Betriebsflüssigkeiten zu beachten. Die im System vorhandenen Zylinder müssen sich möglichst in eingefahrener Stellung befinden. Es darf nur unverbrauchtes sauberes Hydrauliköl HLP nach DIN 51524 Teil 2 aufgefüllt werden. Empfehlenswert ist das Öl des gleichen Fabrikates und der gleichen Sorte einzufüllen.

3. Temperatur:

Die maximale Öltemperatur von 80°C darf nicht überschritten werden. Sollte festgestellt werden, dass die Öltemperatur den maximalen Wert übersteigt, kann dies folgenden Ursachen haben:

- zu hohe Einschaltdauer
- Ölleckagen im Aggregat oder in der kompletten Anlage

4. Äußere Leckagen:

Alle Bauteile, Trennfugen und Anschlüsse sind auf äußere Leckagen hin zu untersuchen. Schrauben, Verschraubungen und Rohrverbindungen erforderlichenfalls nachzuziehen, defekte Dichtungen auszutauschen.

5. Hinweise zum Filterelementwechsel:

Im Allgemeinen sind die Filter, Rücklauffilter und Druckfilter mit Einwegelementen ausgerüstet. Diese sind, nachdem Ihre Schmutzaufnahmekapazität erschöpft ist, gegen neue Elemente auszutauschen. Die verschmutzten Elemente sind als Sondermüll zu entsorgen.

Empfehlung für den richtigen Zeitpunkt zum Wechsel des Filterelements:

Bei Filtern mit optischer und/oder elektrischer Verschmutzungsanzeige ist das Element auszutauschen, wenn die Anzeige die Verschmutzung anzeigt (Farbwechsel des Anzeigeelementes von grün auf rot). Besteht die Verschmutzungsanzeige aus einem Manometer, kann der Verschmutzungsgrad durch die Stellung der Anzeigenadel ermittelt werden. Erreicht die Nadel den roten Bereich, so ist ein Filterwechsel vorzunehmen. Beachten Sie bitte, dass bei vielen Anzeigesystemen die Anzeige nur einen aussagekräftigen Wert liefert, wenn der Filter mit Hydraulikflüssigkeit durchströmt wird. Bei vorhandener elektrischer Anzeige wird ein elektrisches Signal erzeugt.

Ist keine Verschmutzungsanzeige vorhanden, sollte das Element nach erfolgter Inbetriebnahme der Hydraulikanlage und dann regelmäßig nach 500 Betriebsstunden oder einmal jährlich (je nachdem welches Ereignis früher eintritt).

13 Demontage und Entsorgung

Wenn das Hydraulikaggregat außer Betrieb genommen und verschrottet werden soll, muss zunächst die noch verbliebene Hydraulikflüssigkeit sorgfältig aus allen Aggregateteilen abgelassen werden. Das Hydrauliköl muss entsprechend den geltenden Vorschriften, Regelungen und Gesetzen entsorgt werden.

Das zu verschrottende Hydraulikaggregat sollte in seine Einzelteile zerlegt und nach den verschiedenen Werkstoffen getrennt entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgt werden. Die Demontage sollte von fachkundigem Personal vorgenommen werden. Besondere Gefahren bestehen nicht, solange geeignete Werkzeuge und Vorrichtung benutzt werden.