

Betriebsanleitung
für die
Hochdruckpumpe
HY-M 332 C



1. Technische Beschreibung

1.1 Aufbau

Die Anlage ist auf einem 3-Kammer-Tanksystem, je nach Ausbaustufe fahrbar oder stationär, aufgebaut. Die wesentlichen Komponenten sind:

- ▶ ein 3-Kammer-Tanksystem zur optimalen Vorreinigung des Mediums
- ▶ ein Saugfilter zur Reinigung des verschmutzten Mediums
- ▶ eine Hebepumpe zur Förderung des verschmutzten Mediums
- ▶ eine Zahnradpumpe, Manometer und Druckbegrenzungsventil
- ▶ elektrische Füllstandsüberwachung

1.2 Funktion

Die Hebepumpe fördert nach Bedarf das verschmutzte Medium in die erste Kammer des Tanksystems. Durch Überwindung einer Schottwand kann es in die nächste Kammer gelangen. Die erste Kammer ist mit einem Filtergeflecht aus Edelstahl abgedeckt und hält somit die groben Schmutzpartikel zurück. Aus der dritten Kammer, die wiederum durch eine Schottwand von der zweiten getrennt ist, saugt die Hochdruckpumpe das vorgereinigte Medium über einen Saugfilter an. Der Füllstand in der dritten Kammer wird von einem Niveauschalter überwacht und bei Bedarf erfolgt ein Nachfördern des Mediums durch die angebaute Hebepumpe.

1.3 Elektrosteuerung

Die Anlage verfügt über eine eigene Elektrosteuerung, womit ein autarker Betrieb gewährleistet ist. Für den Leistungsteil (Elektromotoren) ist eine Versorgung mit 16A erforderlich. Die Steuerung kann über definierte Signale von der Maschine erfolgen, als Schnittstelle dient eine 10polige Verbindung. Die Belegung kann der Dokumentation der Elektrosteuerung entnommen werden.

1.4 Druckeinstellung

Die Einstellung des Hochdrucks erfolgt am Druckbegrenzungsventil, welches beim Manometer aufgebaut ist. Eine Drehung nach rechts erhöht den Druck, eine nach links senkt ihn ab. Sollte eine Erhöhung des Drucks nicht mehr möglich sein, so kann dies in der Größe des Werkzeuges (Durchmesser der Kühlkanalbohrungen) begründet sein.

Ein Betriebsdruck über 70 bar führt zur Überlastung und Zerstörung des Motors!

2. Technische Daten

Pumpen-Typ	Version	Q=L/Min.	P=KW	Pmax=bar	Anschluß=V	Filter=µm
HY-M 332 C	C	20	3,0	70	400	40

Der elektrische Anschlusswert für die Starkstromversorgung (L1,L2,L3) der Standardausführung ist 400 V, 3-50 Hz über CEE Stecker 16A..

3. Einsatzgebiete

Die Anlage kann zum Spülen von Bohrern und ähnlichen spanabhebenden Werkzeugen unter Druck mit Schneidölen eingesetzt werden.

Die Verwendung von Wasseremulsionen ist nicht zulässig.

4. Funktionsablauf

4.1 Allgemein

Nach dem Einschalten fördert die Hebepumpe verschmutztes Medium in die erste Kammer des Tanksystems. Erreicht der Füllstand der dritten Kammer des Tanksystems sein Maximum, so wird die Hebepumpe abgeschaltet, bei wieder fallendem Niveau schaltet die Pumpe selbsttätig wieder zu.

4.2 Saugfilter verschmutzt

Wenn der Saugfilter einen gewissen Verschmutzungsgrad erreicht hat, so wird dies über elektrische Schnittstelle ausgegeben (+24V) und die rote Lampe an der Steuerung leuchtet. Die Funktion des Gerätes wird in diesem Moment nicht unterbunden. Es muss daher sichergestellt sein, dass das Filterelement gewechselt bzw. gereinigt wird.

Ein längerer Betrieb der Anlage mit verschmutztem Filter kann zur Beschädigung der Hochdruckpumpe führen.

4.3 Druckanforderung

Die Anforderung des Hochdruckes erfolgt über die elektrische Schnittstelle. Liegt ein Signal zur Hochdruckanforderung an, so läuft die Hochdruckpumpe.

4.4 Störung

Bei einer Funktionsstörung erfolgt eine visuelle Warnung direkt an der anlageneigenen Steuerung (rote Lampe), gleichzeitig wird über die elektrische Schnittstelle eine Meldung (+24V) an die Maschine gegeben.

Folgende Störmeldungen sind am Logomodul sichtbar:

- MS HD** ▶ **Motorschutz Hochdruckpumpe** (Spannung vom Motor überprüfen)
- MS Hebe-
pumpe** ▶ **Motorschutz Hebepumpe** (Spannung von der Hebepumpe überprüfen)
- Ölstand** ▶ **Ölstand zu nieder** (siehe 4.5 Füllstand)
- Filter** ▶ **Filterüberwachung** (siehe 7.2.1 Verschmutzungsanzeige)
- Laufzeitüber-
schreitung** ▶ **Hebepumpe länger als 2 min. im Betrieb** (Überprüfung der Saugleitung - verstopft?) Hebepumpe oder HD-Pumpe zu lange im Dauerbetrieb

4.5 Füllstand

Der Füllstand der dritten Kammer, aus der die Hochdruckpumpe das Medium entnimmt, wird elektrisch überwacht. Sollte das Niveau unter den Mindestfüllstand fallen, so leuchtet die rote Lampe an der Anlage, gleichzeitig wird über die elektrische Schnittstelle eine Meldung (+24V) an die Maschine gegeben. Nach einer weiteren Nachlaufzeit von 6 Sek. schaltet die Hochdruckpumpe ab und kann erst nach Erreichen des Mindestfüllstands wieder gestartet werden.

5. Installation

Die Anlage verfügt über zwei Anschlüsse, einem Sauganschluss, der mit dem Maschinentank verbunden werden muss und einem Druckanschluss, der zum Anschluss des Werkzeuges dient. Diese Anschlüsse befinden sich auf einem Schottblech an der rechten Seite des Fahrgriffs.

Die Ansaugung aus dem Maschinentank muss aus einem abgetrennten Bereich erfolgen, in dem sich keine Grobspäne (Durchmesser >3mm) befinden.

Bei langen Saugleitungen wird die Verwendung eines Fußventils an der Saugleitung im Maschinentank empfohlen, um ein Leerlaufen dieser zu verhindern.

Die Saugleitung muss im Maschinentank so befestigt werden, dass sich der Ansaugstutzen immer unter dem Ölniveau befindet.

Achtung: Liegt das Ölniveau des Maschinentanks über der Tankhöhe der Hochdruckpumpe, so ist es zwingend erforderlich, ein Magnetventil an der Saugleitung im Maschinentank anzubringen. Ansonsten kann es zum Überlaufen des Tanks der Hochdruckpumpe kommen.

Gewinde für Saugschlauch: M 30 x 2

Gewinde für Druckschlauch: M 18 x 5

6. Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme sind die folgenden Dinge zu beachten:

- ▶ Hebepumpe mit Medium befüllen
- ▶ Saugfilter mit Medium befüllen
- ▶ Drehrichtung der E-Motoren überprüfen (Pfeile am jeweiligen Motor) **Achtung: falsche Drehrichtung zerstört Pumpe !!**
- ▶ Die Abdeckung des Tanksystems muss angebracht und verschlossen sein
- ▶ Jetzt erst einschalten
 - ▶ Hebepumpe muss laufen
 - ▶ Tanksystem wird befüllt, danach schaltet die Pumpe ab

Achtung: Bei der ersten Inbetriebnahme darf keine Hochdruckerforderung anliegen, bis das Tanksystem einmalig vollständig gefüllt ist (Hebepumpe schaltet aus)!

- ▶ Hochdruckerforderung erfolgt durch die Maschinensteuerung nach Bedarf, dabei läuft die Hochdruckpumpe

Der erste Schritt ist immer dann auszuführen, wenn die Kreiselpumpe über längere Zeit Luft angesaugt hat (z.B. wenn das Niveau im Maschinentank zu tief war).

7. Wartung

7.1 Kammerreinigung

Die ersten beiden Kammern sind von Zeit zu Zeit auf ihren Verschmutzungsgrad zu überprüfen und ggf. zu reinigen. Dabei sollte das Medium über die am Tank angebrachten Stutzen abgelassen werden und die beiden ersten Kammern gereinigt werden. In die erste Kammer ist ein Kasten eingelassen, dieser kann dem Tanksystem einfach entnommen werden, womit ein auskippen des enthaltenen Grobschmutzes möglich ist. Alternativ können die beiden Kammern auch mit einem Spänesauger gereinigt werden.

7.2 Saugfilter

Das Filterelement des Saugfilters muss bei starker Verschmutzung gereinigt bzw. erneuert werden.

7.2.1 Verschmutzungsanzeige

Eine Verschmutzung des Saugfilters wird durch die rote Lampe auf der anlageneigenen Steuerung visualisiert, parallel hierzu wird ein Signal (+24V) über die elektrische Schnittstelle ausgegeben.

7.2.2 Filterwechsel

- ▶ elektrische Verbindung zwischen Hochdruckstation und Maschine trennen
- ▶ Filterglocke des Wechselfilters abschrauben
- ▶ Filtereinsatz der Glocke entnehmen
- ▶ gereinigten, bzw. neuen Filtereinsatz richtig einbauen, Filteröffnung nach oben
- ▶ Filterglocke wieder befüllen, aufschrauben und handfest anziehen
- ▶ nach dem Einschalten der Anlage Filter auf Dichtheit prüfen

8. Gewährleistung

Auf die komplette Einheit gewähren wir ein Jahr Garantie. Defekte Teile werden in diesem Zeitraum bei Anlieferung der Anlage kostenlos ersetzt.

Von der Garantie ausgeschlossen sind Ausfälle, die durch unsachgemäße Handhabung verursacht worden sind. Z. B.:

- ▶ Betrieb ohne Filterelement
- ▶ Betrieb bei einem Differenzdruck > -0,4 bar
- ▶ Betrieb außerhalb des zulässigen Druckbereichs
- ▶ Verwendung eines nicht zulässigen Druckmediums

9. Herstellererklärung

**im Sinne:
der EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG,
Anhang II B für einzubauende Maschinen**

**der Richtlinie 89/336/EWG bei Verwendung,
betrieben am Netz mit sinusförmiger Spannung,
nach den NORMEN EN 50081-2, EN 50082-2**

**Schaltventile bedürfen keiner Konformitätserklärung
und keiner CE-Kennzeichnung**

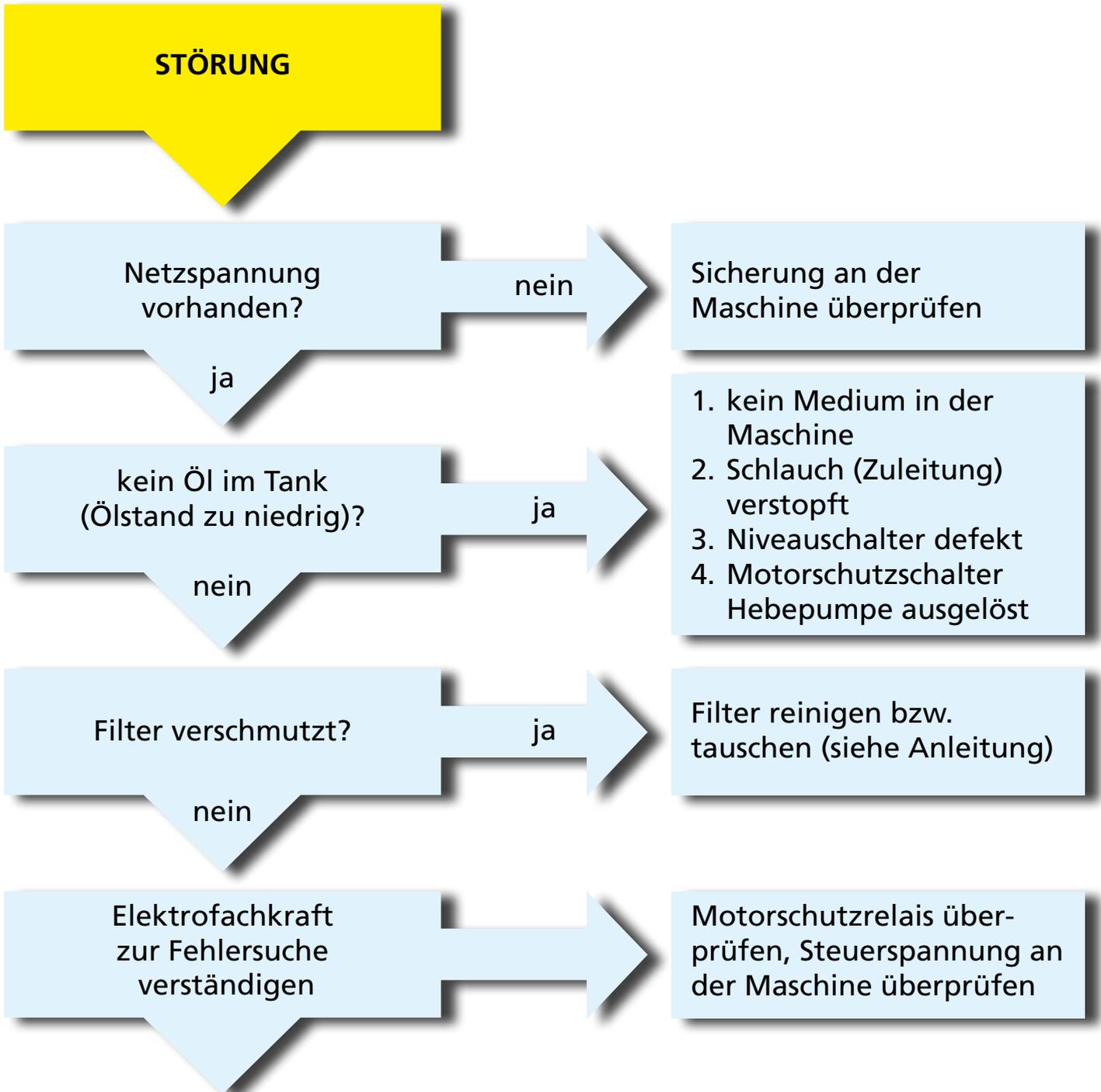
Firma:
ERNST GRAF GmbH
Rosenstr. 1
78661 Böhringen

Fabrikat:
HOCHDRUCKANLAGE

Typenbezeichnung: HY-M 332 C
HY-M 332 4-V
(Verteilerblock 4 Ausgänge)

Die Inbetriebnahme dieses Maschinenteils ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht.

Böhringen, den 18.10.2006



Hotline: +49 (0) 74 04 - 93 05-0
oder
mail@graf-werkzeugsysteme.de

