

Ideen aus der Praxis!

MEIER-BRAKENBERG

Frequenzgeregelte Hochdruckpumpe

Betriebsanleitung



MBH STF
MBH STH
MBH Flex

MEIER-BRAKENBERG GmbH & Co. KG
Brakenberg 29 • 32699 Extertal
Tel: +49(0)52 62/993 99-0 • Fax: +49(0)52 62/993 993
E-Mail: info@meier-brakenberg.de
Internet: www.meier-brakenberg.de

Einweichenanlagen • Desinfektion • Tierwaagen • Intensivreinigung • Hochdruckreiniger • Stallkühlung • Tränkeanlagen

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Verwendung	3
3. Sicherheitsbestimmungen	3
4. Inbetriebnahme (Achtung siehe auch Punkt 9 in Anleitung!)	5
4.1 Bestandteile des Hochdruckreinigers	5
4.2 Kontrolle Ölstand	5
4.3 Stromversorgung	5
4.4 Wasserversorgung	5
4.5 Starten der Pumpe	6
5. Funktionsweise	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Schaltung bei stationären Einzelpumpenanlagen	7
5.3 Schaltung bei stationären Doppelpumpenanlagen	7
5.4 Schaltung beim mobilen MBH2000Flex / MBH3000Flex	8
6. Außerbetriebnahme	9
7. Wartung	9
7.1 Vor jedem Betrieb	9
7.2 Ölstand Hochdruckpumpe (regelmäßig kontrollieren)	9
7.3 Filter	9
8. Zubehör	10
8.1 Schlauchroller	10
8.2 Schlauchrollerwagen	10
8.3 Sonderlanzen	10
9. Stationäre Frequenzpumpenanlage Inbetriebnahme	11
9.1 Anschlussbedingungen	11
9.2 Anschlüsse an der Anlage	11
9.3 Entlüften der Pumpen	11
9.4 Elektrischer Anschluss	11
10. Frequenzpumpenanlage Wartungsanleitung	12
10.1 Vor jedem Betrieb	12
10.2 Hochdruckpumpe	12
10.3 Wartungsintervall Elektomotor	13
10.4 Wartungsintervall Filter	13
10.5 Störungen beheben	13
11. Notbetrieb bei Doppelfrequenzpumpe	14

1. Einleitung

Sehr geehrter Kunde, lesen Sie vor der ersten Benutzung Ihres neuen Gerätes diese Betriebsanleitung und handeln Sie danach. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für späteren Gebrauch oder für Nachbesitzer auf. Vor Inbetriebnahme unbedingt Sicherheitshinweise lesen!

Garantie: 12 Monate bei sachgerechter Behandlung und Wartung! Ausgeschlossen sind Verschleißteile.

Haftung: Es obliegt dem einzelnen Verbraucher, den Hochdruckreiniger auf verantwortliche Weise zu warten und zu bedienen.

Diese Betriebsanleitung soll der Bedienungsperson unmittelbar zugänglich sein, so dass der einwandfreie Betrieb gewährleistet und insbesondere die Sicherheitsvorschriften (siehe Absatz 3) beachtet werden können. Der Hochdruckreiniger wurde mit geprüften Komponenten nach den "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" und dem "Gesetz über technische Arbeitsmittel" (Gerätesicherheitsgesetz) gebaut.

2. Verwendung

Für die Hochdruckreiniger der Baureihe MBH darf ausschließlich Wasser als Wasch-Medium verwendet werden. Zur Verstärkung der Reinigungswirkung kann warmes Wasser (bis 40°C) zugeführt werden. Beim Einsatz einer speziellen Heißwasser-Hochdruckpumpe (Ausführung auf Wunsch) darf heißes Wasser bis max. 80°C zugeführt werden.

Der Einsatz, bzw. die Eindosierung von zusätzlichen Reinigungsmitteln ist über Zubehör wie den Hochdruckinjektor oder die Schaumlanze möglich. Hierbei sind zwingend die Verwendungs- und Anwendungshinweise, sowie die Vorgaben zur persönlichen Schutzausrüstung der Medium-Hersteller zu beachten.

Verwenden Sie für diesen Hochdruckreiniger ausschließlich von MEIER-BRAKENBERG zugelassenes Zubehör und Ersatzteile. Beim Einsatz und/oder Tausch von Düsen und Dreckfräsern ist auf die richtige Düsengröße zu achten!

3. Sicherheitsbestimmungen

Sicherheitseinrichtungen dienen dem Schutz des Benutzers und dürfen nicht außer Betrieb gesetzt oder in ihrer Funktion umgangen werden.

Der Hochdruckreiniger darf nur von Personen bedient werden, die mit der Funktion des Gerätes vollkommen vertraut sind. Im Einzelnen sind vor der Inbetriebnahme des Gerätes und während des Betriebes folgende sicherheitstechnische Vorschriften zu beachten:

- Der Arbeitsplatz, an dem das Gerät steht, muss während des Gerätebetriebes frei von Schmutz und Fett sein, um einen für die bedienende Person (oder mehrere Personen) gefahrlosen Ablauf des Betriebes zu garantieren
- Es dürfen nur zugelassene, nicht aggressive Zumischmedien verwendet werden.
- Die Reaktion der Wasch- und Spritzflüssigkeit mit dem zu waschenden Gegenstand muss gefahrlos sein. Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen ist durch das mögliche Auftreten von Gasen oder Dämpfen Vorsicht geboten.
- **Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ist das Gerät auszuschalten. Hierzu muß der Hauptschalter am Schaltschrank auf Stellung „0“ geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!**

- Nach Abschaltung eines Frequenzumrichters und dessen Trennung vom Stromnetz, ist eine ausreichende Wartezeit einzuhalten, bevor an der elektrischen Anlage gearbeitet werden darf. Die entgültige Spannungsfreiheit ist mittels eines geeigneten Meßgerätes festzustellen. Frequenzumrichter führen nach Abschaltung, bedingt durch aufgeladene Kondensatoren eine Restspannung, die sich erst abbauen muss.
- Das Abspritzen des Gerätes darf nicht vorgenommen werden.
- Der Hochdruckschlauch ist so zu führen, dass er nicht abknickt, beschädigt, überfahren oder gar zerstört wird.
- Defekte Hochdruckschläuche sind gegen Originalschläuche auszutauschen. Sie müssen den „Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler“ entsprechen, daher dürfen keine Hydraulikschläuche verwendet werden.
- Der Pistolenhebel darf in der Einschaltstellung nicht festgesetzt werden.
- Bei Arbeitspausen ist die Pistole per Sicherheitsraste zu sichern. Die Sicherheitsraste an der Spritzpistole verhindert unbeabsichtigtes Einschalten des Gerätes.
- Der austretende Wasserstrahl darf nicht auf Personen und lebende Tiere gerichtet werden.
- **Es ist strikt untersagt, die Ausbringpistolen zu arretieren! Im Falle eines Starts der Pumpe kann bei arretierter Pistole der Ausbringschlauch samt Lanze und Pistole gefährliche Personen- und Sachschäden hervorrufen!**
- **Die Hochdruckpistole niemals ohne Lanze betätigen!**
- Das Umlaufventil darf in seiner maximalen Begrenzung nicht verändert werden.
- Der Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen ist untersagt. Beim Einsatz in Gefahrbereichen (z.B. Zapfsäulen) sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.
- Das Gerät nicht verwenden, wenn sich andere Personen in Reichweite befinden, es sei denn, Sie tragen Schutzkleidung. Den Strahl nicht auf sich selbst oder andere richten, um Kleidung oder Schuhwerk zu reinigen.
- Durch den austretenden Wasserstrahl an der Hochdruckdüse wirkt eine Rückstoßkraft auf die Handspritzpistole. Für sicheren Stand sorgen und Handspritzpistole sowie Strahlrohr mit beiden Händen festhalten.
- Der Hochdruckreiniger ist mindestens alle 12 Monate durch einen Sachkundigen (Kundendienst) darauf hin zu prüfen, ob ein sicherer Betrieb weiterhin gewährleistet ist.
- **Reparaturen nur durch Fachpersonal ausführen lassen. Im Übrigen sind folgende Betriebsvorschriften zu beachten: "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler"**
 Bezugsquelle: Carl Heymanns Verlag
 Gereonstraße 18-32
 50670 Köln

Achtung :

Während des Spritzbetriebes tritt neben der stets vorhandenen Rückstoßkraft ein Drehmoment im Handgelenk auf.

4. Inbetriebnahme (Achtung siehe auch Punkt 9 in Anleitung!)

4.1 Bestandteile des Hochdruckreinigers

1. Standgestell: Aluminium Rechteckrohr 60/40/3
2. Antriebsmotor, Hochdruckpumpe
3. Umlaufregulierung / Manometer
4. Spritzeinrichtung
5. Elektroanschluß

4.2 Kontrolle Ölstand

Der Ölstand ist an der HD-Pumpe zu kontrollieren. Der Ölspiegel muss in der Mitte der Ölstandsanzeige sein. Bei Bedarf Öl nachfüllen:

Zu verwendendes Öl: SAE 10 W 60 (Art.-Nr.: WB011-01)

4.3 Stromversorgung

Folgende Vorschriften und Bestimmungen sind zu beachten:

VDE0100 Teil 530: Errichten von Niederspannungsanlagen – Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel, Schalt- und Steuergeräte

VDE 0160 / EN 50178: Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln

VDS 2067 Richtlinie zur Schadenverhütung: Elektrische Anlagen in der Landwirtschaft

Der elektrische Anschluss muss von einem Elektroinstallateur ausgeführt werden.

Prüfen, ob die Spannungsangabe auf dem Typenschild mit der Spannung der Stromquelle übereinstimmt. Ungeeignete Verlängerungsleitungen können gefährlich sein. Verwenden Sie im Freien nur dafür zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Leitungen.

4.4 Wasserversorgung

- Anschlusswerte siehe Typenschild; sollte aufgrund der benötigten Wassermenge des Reinigers die Wasserversorgung durch die Hauswasserleitung nicht gewährleistet sein, ist ein einwandfreier Betrieb der Hochdruckreinigeranlage nicht möglich.
Durch Wassermangel werden die Pumpen zerstört!
- Der Wasserdruck sollte zwischen 3 bar und 10 bar in der Zuleitung liegen
- Vorschriften des Wasserversorgungsunternehmens beachten
- Ein Wasserfilter ist zwischen dem Wasseranschluss und dem Schwimmerbehälter montiert, der Filter ist regelmäßig zu kontrollieren und gegebenenfalls zu reinigen
- Der Wasseranschluss ist mit einem druck- und saugfesten Wasserschlauch mit Gewebeeinlage herzustellen

- Schlauch am Wasseranschluss des Vorlauf tanks und am Wasserhahn des Hauswasseranschlusses anschließen
- **ACHTUNG:** Wenn bauseits im Wasserzulauf ein Rückschlagventil sitzt, ist zwischen diesem und dem Anschluss des Hochdruckreinigers zwingend ein Ausdehnungsgefäß erforderlich und zu installieren! Andernfalls werden Komponenten im Niederdruckbereich vor der Hochdruckpumpe beschädigt.

4.5 Starten der Pumpe

- Schläuche und Elektroanschluss anschließen (siehe auch Anleitung: Frequenzpumpenanlage Inbetriebnahme Seite 8)
- Wasserversorgungshahn öffnen
- HD-Pistole drücken und warten bis Wasser ohne Luft ausströmt, Pistole schließen

Einschaltvorgang stationäre Anlage (mobile Geräte MBH3000Flex siehe Punkt 5.4)

Anlage einschalten:

- Hauptschalter einschalten
- Grünen Taster „Betriebsbereit“ betätigen
- Grüne LED leuchtet
- Gerät ist nun betriebsbereit
- Der Motor schaltet beim Öffnen der Hochdruckpistole "EIN" und bei Arbeitspausen nach einer Nachlaufzeit "AUS".
- Der Druck muss sich sofort aufbauen!
- Baut sich kein Druck auf, Pumpe ausschalten und prüfen ob:
 - Düse „ausgewaschen“
 - Zulauffilter verstopft (ungenügende Wasserversorgung)

Anlage ausschalten:

- Roten Taster „Betriebsbereit“ betätigen
- Grüne LED erlischt
- Hauptschalter ausschalten

5. Funktionsweise

5.1 Allgemeines

Die durch einen Elektromotor angetriebene Hochdruckpumpe bekommt Wasser durch einen Schlauch direkt aus dem Vorlaufbehälter, erhöht den Druck auf den Arbeitsdruck und führt es über den Hochdruckschlauch zu Spritzpistole bzw. Düsenspritzeinrichtung. Eine spezielle Düse erzeugt einen fächerförmigen Spritzstrahl, der einen optimalen Reinigungseffekt erzielt.

Bei Arbeitspausen führt das Druckumlaufventil (By-pass Ventil) das von der Hochdruckpumpe geförderte Wasser im Umlauf zur Ansaugseite der Hochdruckpumpe zurück.

Das Gerät schaltet nach aufgedrehtem Wasserhahn und eingeschaltetem Betriebsschalter bei Betätigung der Spritzpistole automatisch "EIN" und bei Arbeitspausen automatisch „AUS“.

Bei längeren Arbeitspausen immer Betriebsschalter ausschalten!

5.2 Schaltung bei stationären Einzelpumpenanlagen

Befehls- und Meldegeräte im Schaltschrank:

- Kontrolllampe „Netzspannung“ - leuchtet bei zugeschalteter Netzspannung.
- Kontrolllampe „FU Betriebsbereit“ - leuchtet wenn Frequenzumrichter der Pumpeneinheit keinen Fehler erkennt und betriebsbereit ist
- Leuchtetaster „FU-Störung Reset“ - leuchtet wenn Frequenzumrichter der Pumpeneinheit einen Fehler erkennt; Zurücksetzen des Fehlers erfolgt durch Betätigung des Tasters; tritt Fehler kurz danach wieder auf: Meier-Brakenberg Service kontaktieren; aufgetretener Fehler wird am FU-Display angezeigt (siehe Bedienungsanleitung Frequenzumrichter)
- Kontrolllampe „Störung Lüfter Pumpenmotor“ leuchtet wenn Motorschutzschalter des Lüftermotors ausgelöst hat
- Potentiometer „Solldruck“: Einstellung gewünschter Solldruck; Angezeigt wird Solldruck am digitalen Anzeigegerät neben Potentiometer

Option Vorlaufbehälter:

- Kontrolllampe „Vorlaufbehälter Wassermangel“ - leuchtet wenn unterer Schwimmerschalter Wassermangel erkennt - wenn nicht genug Wasser zugefördert wird
- Kontrolllampe „Vorlaufbehälter Füllvorgang“ - leuchtet wenn Behälter über geöffnetes Magnetventil mit Wasser befüllt wird
- Kontrolllampe „Vorlaufbehälter Wasser-Übertemperatur“ (*Zusatzausstattung zum Behälter*) leuchtet wenn Wasser mit zu hoher Temperatur über Zulaufleitung in Behälter gelangt; In diesem Fall wird der Füllvorgang durch schließen des Magnetventils unterbrochen!

5.3 Schaltung bei stationären Doppelpumpenanlagen

Befehls- und Meldegeräte im Schaltschrank:

- Kontrolllampe „Netzspannung“ - leuchtet bei zugeschalteter Netzspannung.
- Kontrolllampe „FU 1 Betriebsbereit“ - leuchtet wenn Frequenzumrichter von Pumpeneinheit 1 keinen Fehler erkennt und betriebsbereit ist
- Kontrolllampe „FU 2 Betriebsbereit“ - leuchtet wenn Frequenzumrichter von Pumpeneinheit 2 keinen Fehler erkennt und betriebsbereit ist

- Leuchttaster „FU 1 Störung Reset“ - leuchtet wenn Frequenzumrichter von Pumpeneinheit 1 Fehler erkennt; Zurücksetzen des Fehlers erfolgt durch Betätigung des Tasters; tritt Fehler kurz danach wieder auf: Meier-Brakenberg Service kontaktieren; aufgetretener Fehler wird am FU-Display angezeigt (siehe Bedienungsanleitung Frequenzumrichter)
- Leuchttaster „FU 2 Störung Reset“ - leuchtet wenn Frequenzumrichter von Pumpeneinheit 2 Fehler erkennt; Zurücksetzen des Fehlers erfolgt durch Betätigung des Tasters; tritt Fehler kurz danach wieder auf: Meier-Brakenberg Service kontaktieren; aufgetretener Fehler wird am FU-Display angezeigt (siehe Bedienungsanleitung Frequenzumrichter)
- Kontrolllampe „Störung Lüfter Motor 1“ leuchtet wenn Motorschutzschalter des Lüftermotors ausgelöst hat
- Kontrolllampe „Störung Lüfter Motor 2“ leuchtet wenn Motorschutzschalter des Lüftermotors ausgelöst hat
Potentiometer „Solldruck“ - hiermit läßt sich gewünschter Solldruck einstellen; angezeigt wird Solldruck am digitalen Anzeigegerät neben Potentiometer

Option Vorlaufbehälter:

- Kontrolllampe „Vorlaufbehälter Wassermangel“ - leuchtet wenn unterer Schwimmerschalter Wassermangel erkennt - wenn nicht genug Wasser zugeführt wird
- Kontrolllampe „Vorlaufbehälter Füllvorgang“ - leuchtet wenn Behälter über geöffnetes Magnetventil mit Wasser befüllt wird
- Kontrolllampe „Vorlaufbehälter Wasser-Übertemperatur“ (*Zusatzausstattung zum Behälter*) - leuchtet wenn Wasser mit zu hoher Temperatur über Zulaufleitung in Behälter gelangt; In diesem Fall wird der Füllvorgang durch schließen des Magnetventils unterbrochen.

5.4 Schaltung beim mobilen MBH2000Flex / MBH3000Flex

- Hauptschalter einschalten
- LED „PWR“ leuchtet
- Gerät fährt einen Selbsttest
- LED „RDY“ leuchtet, Gerät ist betriebsbereit
- Beim Bestätigen der Hochdruckpistole läuft der Hochdruckreiniger an und die „RUN“ LED leuchtet
- Bei einer Gerätestörung leuchtet die LED „FLT“
- Zum Zurücksetzen der Störung Hauptschalter ausschalten, ca. 5 Sekunden warten und Hauptschalter wieder einschalten
- Am eingebauten Potentiometer lässt sich der Arbeitsdruck einstellen
Bitte niemals die Drehzahl des Motors soweit reduzieren, dass nicht mehr genug Kühlleistung vorhanden ist (< 15 Liter)

6. Außerbetriebnahme

- Betriebsschalter ausschalten,
- Wasserhahn zudrehen,
- Hochdruckpumpe durch Betätigen der Pistole entlasten,
- Hochdruckpistole verriegeln!

7. Wartung

7.1 Vor jedem Betrieb

- Netzanschlusskabel prüfen, dieses darf keine Beschädigungen aufweisen (Gefahr durch elektrischen Schlag). Ein beschädigtes Netzanschlusskabel muss unverzüglich durch eine autorisierte Elektrofachkraft ausgetauscht werden.
- Hochdruckschlauch auf Beschädigung überprüfen (Berstgefahr); bei Beschädigung des Hochdruckschlauches, diesen unverzüglich austauschen.
- Filter auf sauberen Filtereinsatz prüfen. Ist Filtereinsatz verschmutzt, muss dieser gereinigt und wieder neu eingesetzt werden. (siehe auch Punkt 7.4 der Anleitung)
- **Maßnahmen bei Frostgefahr:** Die Pumpeneinheit inkl. Zubehör ist frostsicher zu lagern!

7.2 Ölstand Hochdruckpumpe (regelmäßig kontrollieren)

- Vor Inbetriebnahme des Reinigers, Ölstand im Kurbelgehäuse überprüfen
- Kontrolle am Ölmesstab
- Kontrolle im Ölschauglas
- Ölwechsel erstmals nach ca. 50 Betriebsstunden, dann alle 300 Betriebsstunden oder 6 Monate

- Ölwechsel:**
- Ölablassschraube herausdrehen
 - Öl in Auffangbehälter ablassen
 - Ölablassschraube einschrauben
 - Neues Öl langsam bis zur Mitte der Ölstandsanzeige einfüllen
 - **Zu verwendendes Öl: SAE 10 W 60 (Art.-Nr.: WB011-01)**

7.3 Filter

Der serienmäßige schwarze Wasserfilter (Artikel: HE032; 1“ AG) befindet sich an der Wassereinlaufseite (Wasserversorgung) der Pumpe.

Außnahme: MBHSTF4200

Dort ist zur stetigen Wasserversorgung ein 500 L Vorlauftank enthalten. An diesem sitzt ein zusätzlicher Wasser-Großfilter im Wasserzulauf (Artikel: E030; 1“ IG). Der Großfilter ist mit einem 50 mic. feinen Filtereinsatz ausgestattet, wodurch auch feine Sandpartikel herausgefiltert werden.

Die Filter müssen regelmäßig (mindestens 1x täglich) kontrolliert und gegebenenfalls gereinigt werden. Zur Reinigung wird die Filtertasse abgeschraubt und der Filter ausgespült.

ACHTUNG:

- **Verschmutzte Filter führen zu Wassermangel und damit zur Beschädigung der Pumpe!**
- Feiner Sand und sonstige Verschmutzungen führen zum Defekt der Pumpe, da diese vom durchströmenden Sand von innen sandgestrahlt wird.
Daher darf die Pumpenanlage nicht ohne Filter, bzw. Filtereinsatz betrieben werden!
- Bei erhöhtem Eisengehalt besteht die Gefahr des Verklebens der Pumpenteile. In diesem Fall sollte mit sauberem Wasser nachgespült werden.
Gering kalk- bzw. eisenhaltiges Wasser beeinträchtigen den Pumpenverschleis nicht.

8. Zubehör

8.1 Schlauchroller

Der Schlauchroller ist Zusatzausstattung und wird auf Wunsch mitgeliefert. Er besteht komplett aus Edelstahl und enthält folgende Komponenten:

- Schlauchtrommel
- Handkurbel
- Halterung
- Schlauchbremse
- Drehgelenk

Schlauchbremse:

Die Schlauchbremse wird mit dem Feststellstift auf der rechten Geräteseite dosiert, bzw. komplett festgestellt. Das Fixieren des Schlauchrollers ist im Reinigungsbetrieb zu empfehlen, um das Abwickeln durch Vibration des Schlauches zu vermeiden.

8.2 Schlauchrollerwagen

Der Schlauchrollerwagen ist Zusatzausstattung und wird auf Wunsch mitgeliefert. Er besteht komplett aus Aluminium und ist mit luftbereiften Rädern ausgestattet. Auf dem Wagen können Schlauchroller der Typen: HST30, 70 und 100 installiert werden.

Der HST30 wird dabei quer zur Fahrtrichtung, die HST70 und 100 längs zur Fahrtrichtung montiert.

8.3 Sonderlanzen

Sonderlanzen sind Zusatzausstattung und werden auf Wunsch mitgeliefert. Die Lanzen können durch das KEW- Schnellkuppelsystem an der Pistole gewechselt werden.

Die **Dreckfräserlanze** ist für besonders starke Verschmutzungen geeignet. Durch die Punktstrahlrotation wird ein besonders aggressiver Reinigungsstrahl erzeugt. Mit der Dreckfräserlanze dürfen nur geeignete Untergründe bearbeitet werden, die dem Strahl standhalten.

Eine **Druckregulierungslanze** kann bei frequenzgesteuerten Pumpen der MBHSTF-Reihe auf Wunsch zur Druckverstellung eingesetzt werden.

☛ **Haben Sie noch Fragen? Wir beraten Sie gern. Rufen Sie uns an! Tel.: 05262 / 99399-0**

MEIER-BRAKENBERG GmbH & Co. KG
Brakenberg 29 • 32699 Extertal
Tel: +49(0)52 62/993 990 • Fax: +49(0)52 62/993 993
info@meier-brakenberg.de
www.meier-brakenberg.de

Einweichanlagen • Desinfektion • Tierwaagen • Intensivreinigung • Hochdruckreiniger • Stallkühlung • Tränkeanlage

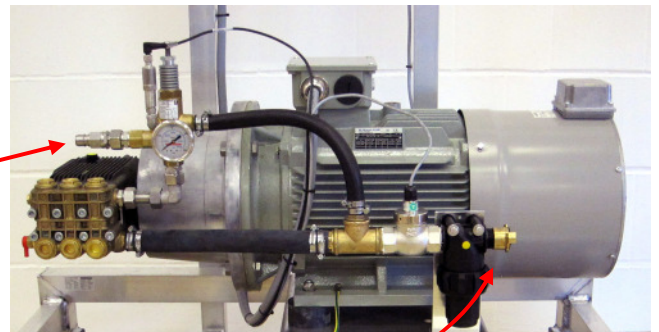
9. Stationäre Frequenzpumpenanlage Inbetriebnahme

9.1 Anschlussbedingungen

Wasseranschluss: mind. 40 mm Leitungsstärke (1¼“) bei ca. 3 bar Druck

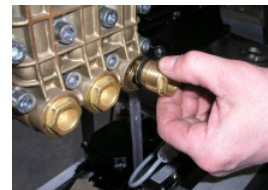
9.2 Anschlüsse an der Anlage

- Hochdruckanschluss zur Edelstahlleitung
- Druckanschluss von Wasserzulauf

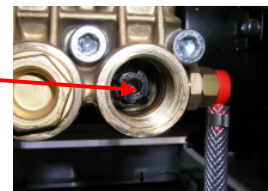


9.3 Entlüften der Pumpen

- Schläuche anschließen
- Vorlauftank befüllen
- Ansaugschlauch an den Pumpen lösen und abnehmen, damit Luft aus
- Ansaugschlauch entweichen kann
- Ein Ventil an der Pumpe lösen und entnehmen



- Wasser drückt vom Behälter in die Pumpe- sobald die Pumpe mit Wasser gefüllt ist, muss das Ventil wieder gerade eingesetzt werden, erst anschließend den Stopfen verschrauben



9.4 Elektrischer Anschluss

- Der Elektroanschluß darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.
- Die Betriebsspannung der Anlage beträgt 400V/3 Ph./50Hz/N/PE. Die Leistung der Anlage ist auf dem Typenschild angegeben.
- Bei Verwendung von Fi-Schaltern (RCDs) müssen diese vom Typ B (allstrom-sensitiv, kurzzeitverzögerte Abschaltung) sein.

10. Frequenzpumpenanlage

Wartungsanleitung

Als Ersatz- und Verschleißteile sind nur original Meier-Brakenberg Komponenten oder durch Meier-Brakenberg zugelassene Komponenten zu verwenden!

10.1 Vor jedem Betrieb

- Hochdruckschlauch auf Beschädigung überprüfen (Berstgefahr); bei Beschädigung des Hochdruckschlauches diesen unverzüglich austauschen.
- Ölstand am Schauglas im Kurbelwellengehäuse der Hochdruckpumpe überprüfen
- Kontrolle am Ölmesstab

Maßnahmen bei Frostgefahr: Die Pumpeneinheit inkl. Zubehör ist frostsicher zu lagern!

10.2 Hochdruckpumpe

Ölstand Hochdruckpumpe (regelmäßig kontrollieren)

- Ölstand am Schauglas im Kurbelwellengehäuse der Hochdruckpumpe überprüfen
- Kontrolle am Ölmesstab

Wartungsintervalle Ölwechsel

Ein Ölwechsel der Pumpe muss erstmals nach ca. 50 Betriebsstunden, anschließend alle 300 Betriebsstunden oder alternativ alle 6 Monate durchgeführt werden.

Die Betriebsstunden können in der Steuerung am Betriebsstundenzähler kontrolliert werden.

Ölwechsel:

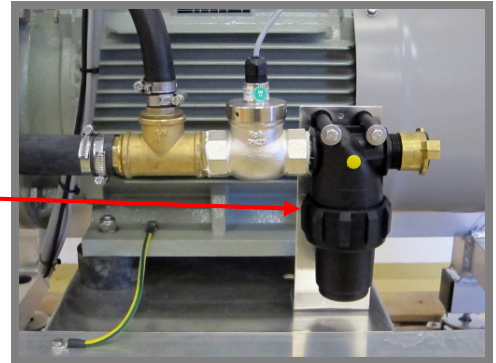
- Hauptschalter in Stellung „AUS“
- Behälter mit min. 2 L Fassungsvermögen unter der Ölablassschraube platzieren
- Ölablassschraube (HE006E10) lösen und Öl aus der Pumpe fließen lassen
- Wenn Öl abgelassen ist, Ölablassschraube wieder einschrauben
- Anschließend kann neues Öl über den Öleinfüll/Kontollstopfen in die Pumpe eingeführt werden.
- Zu verwenden ist Motorenöl: **SAE 10 W 60 (Art.-Nr.: WB011-01)**
- Pumpe nach Serviceabschaltung wieder in Betrieb nehmen: gleichzeitiges Betätigen der Ein- und Austaste (mind. 5 Sec.); LED hört auf zu blinken; anschließend Steuerung durch Ein-Schalter wieder auf Bereitschaft setzen

10.3 Wartungsintervall Elektomotor

Für einen störungsfreien Betrieb dürfen die Kühlrippen der Elektromotoren an der Pumpenanlage nicht durch Verschmutzung verstopfen. Die Kühlrippen müssen frei liegen um eine Luftzirkulation und damit Kühlung zu ermöglichen. Eine Reinigung ist alle 6 Monate vorzunehmen. Diese kann über Druckluft erfolgen. Liegen die Kühlrippen nicht frei, kann der Motor überhitzen, was zum Defekt des Elektromotors führt.

10.4 Wartungsintervall Filter

An der Frequenzpumpe sind Wasserfilter zum Schutz der Hochdruckpumpen vor Verunreinigungen im Versorgungswasser installiert. Alle Filter sind mindestens 1 mal monatlich zu überprüfen und gegebenenfalls zu reinigen



- Der Hauptfilter mit schwarzer Filtertasse befindet sich am Wassereinlauf der Hochdruckpumpe.
- Zum Auswaschen die Überwurfmutter lösen und die Filtertasse mit Einsatz abnehmen. Der Filtereinsatz kann unter klarem Wasser ausgewaschen werden.
- Anschließend Filtereinsatz wieder in Tasse einsetzen und mit Überwurfmutter befestigen.
- Zusatzausstattung bei MBHSTF4200:
Dort ist zur stetigen Wasserversorgung ein 500 L Vorlauftank enthalten. An diesem sitzt ein zusätzlicher Wasser-Großfilter im Wasserzulauf (Artikel: E030; 1“ IG). Der Großfilter ist mit einem 60 mic. feinen Filtereinsatz ausgestattet, wodurch auch feine Sandpartikel herausgefiltert werden.

Die transparente Filtertasse erlaubt einen Kontrollblick auf den Filtereinsatz. Ist dieser optisch verschmutzt, muss er herausgenommen und ausgewaschen werden.

Achtung: Die Mehrpumpenanlage darf nicht ohne Filter betrieben werden, da sonst Verunreinigungen im Wasser die Hochdruckpumpen beschädigen können!

10.5 Störungen beheben

Störung	Ursache	Fehlerbehebung
Druck steigt über 150 bar	- Frequenzregelung	Unverzüglich Hersteller kontaktieren
Druck ist zu gering	- Zu viele Benutzer	Benutzerzahl reduzieren
Während des Reinigens „stottert“ die Lanze	Zu wenig Wasser im Zulauf	- Prüfen ob genug von Wasserversorgung kommt - Prüfen ob Filter verstopft

11. Notbetrieb bei Doppelfrequenzpumpe

Bei Anlagenkonstellation von zwei Pumpeneinheiten die auf eine Druckleitung wirken, hat jede Pumpeneinheit einen Antriebsmotor.

- Regelung je Antriebsmotor durch einen separaten Frequenzumrichter (FU)
- Frequenzumrichter 6T1 gilt als „Master“; Frequenzumrichter 7T1 als Slave
- Bei Defekt von Umrichter oder Motor, kann Anlage im Notbetrieb mit eingeschränkter Leistung gefahren werden

Notbetrieb einrichten:

- Alle Maßnahmen dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden
 - Zuvor immer Hauptschalter der Anlage ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten sichern
 - Anschließend Spannungsfreiheit der Anlage prüfen
1. Defekter Slaveantrieb (rechter Frequenzumrichter 7T1 bzw. rechter Motor 7M1):
 - Stecker von Steuerklemmleiste X2A (Umrichter 7T1) abziehen, Anlage läuft mit Masterantriebseinheit (6T1 / 6M1) weiter
 2. Defekter Masterantrieb (linker Frequenzumrichter 6T1 bzw. linker Motor 6M1):
 - Stecker von der Steuerklemmleiste X2A (Umrichter 6T1) abziehen
 - Stecker von der Steuerklemmleiste X2A (Umrichter 7T1) abziehen
 - Stecker vom Umrichter 6T1 auf Umrichter 7T1 stecken. Die Anlage läuft mit Slaveantriebseinheit (7T1 / 7M1) weiter

