

Ideen aus der Praxis!

MEIER-BRAKENBERG

Einweichanlagen
Hochdruckreiniger
Tierwaagen

Betriebsanleitung

Frequenzgeregelte Hochdruckpumpe



MBHSTF MBHSTH MBHFlex

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

Einweichanlagen • Desinfektion • Tierwaagen • Intensivreinigung • Hochdruckreiniger • Stallkühlung • Tränkeanlagen

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Verwendung	3
3. Sicherheitsbestimmungen	3
4. Inbetriebnahme	4
4.1 Bestandteile des Hochdruckreinigers	4
4.2 Kontrolle Ölstand	5
4.3 Stromversorgung, Netzanschluß	5
4.4 Wasserversorgung	5
4.5 Starten der Pumpe	7
5. Funktionsweise	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Schaltung bei stationären Einzelpumpenanlagen	8
5.3 Schaltung bei stationären Doppelpumpenanlagen	8
5.4 Schaltung beim mobilen MBH2000Flex / MBH3000Flex	9
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. Entlüftung Pumpe mit Anschluss Vorlauftank	10
10. Frequenzpumpenanlage Wartung	11
10.1 Vor jedem Betrieb	11
10.2 Ölstand Hochdruckpumpe (regelmäßig kontrollieren)	11
10.3 Wartungsintervall Elektomotor	12
10.4 Wartungsintervall Filter	12
10.5 Störungen beheben	12
11. Notbetrieb bei Doppelfrequenzpumpe	13

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 entgeltliche 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.
- 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!**
- Das Umlaufventil darf in seiner maximalen Begrenzung nicht verändert werden.
- Der Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen ist untersagt. Beim Einsatz in Gefahrenbereichen (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

4.1 Bestandteile des Hochdruckreinigers

1. Standgestell
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: Meier-Brakenberg Artikelnummer WB0010

4.3 Stromversorgung, Netzanschluß

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 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.

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!

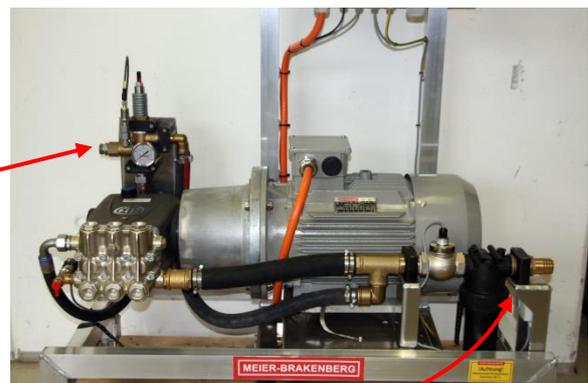
- Der Wasserdruck sollte zwischen 3 bar und 10 bar in der Zuleitung liegen
- Vorschriften des Wasserversorgungsunternehmens beachten
- Ein Wasserfilter ist zwischen dem Wasseranschluss und dem Schwimmerbehälter montiert, der Filter ist regelmäßig zu kontrollieren und gegebenenfalls zu reinigen
- Der Wasseranschluss ist mit einem druck- und saugfesten Wasserschlauch mit Gewebeeinlage herzustellen
- Schlauch am Wasseranschluss des Vorlauftanks 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.

Anlage für Direktanschluss

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

Anschlüsse an der Anlage

- Hochdruckanschluss zur Edelstahlleitung
- Druckanschluss von Wasserzulauf



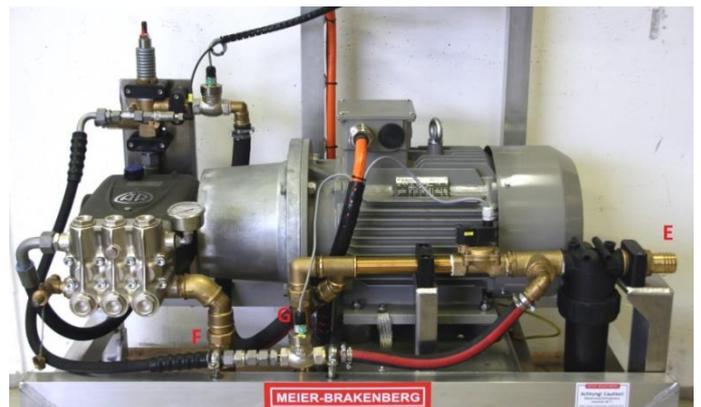
Vorlaufbehälter mit Vorlaufpumpe (optional)

- A – Druckwasserzulauf, Füllen des Vorlaufbehälters
- B – Druckwasserabgang zum Druckwasseranschluß des Hochdruckreinigers
- C – Magnetventil, stromlos geschlossen. Öffnet bei Bestromung und gibt den Wasserzulauf zum Füllen des Behälters frei. Die Ansteuerung erfolgt durch die Steuerung des Hochdruckreinigers
- D – Wasserzulauffilter
- E – Anschlußsteckvorrichtung für die Schwimmerschalter im Tank. Die Gegenstücke befinden sich an der Steuerung des Hochdruckreinigers. Der obere Schwimmerschalter steuert den Wasserzulauf, der untere ist für den Trockenlaufschutz und schaltet die Vorlaufpumpe ab.
- F – Überlauf
- G – Anschlußstecker für die Stromversorgung der Vorlaufpumpe. Das Gegenstück befindet sich an der Steuerung des Hochdruckreinigers



Anlage für Vorlaufbehälter

- A – Druckwasserzulauf, Füllen des Vorlaufbehälters, Verbindung mit G Hochdruckreiniger
- B – Sauganschluß, Verbindung mit Anschluß F des Hochdruckreinigers
- C – Überlauf
- D – Anschlußsteckvorrichtung für die Schwimmerschalter im Tank. Die Gegenstücke befinden sich an der Steuerung des Hochdruckreinigers. Der obere Schwimmerschalter steuert den Wasserzulauf, der untere ist für den Trockenlaufschutz und schaltet den Hochdruckreiniger ab.
- E – Druckwasserzulauf
- F – Sauganschluß Pumpe, Verbindung mit Anschluß B vom Vorlaufbehälter
- G – Zulauf Vorlaufbehälter, Verbindung mit A Vorlaufbehälter



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
- Bei stationären Anlagen Entlüftungshinweise der Anlage beachten

Einschaltvorgang stationäre Anlage (mobile Geräte MBH3000Flex siehe Punkt 5.4)

Anlage einschalten:

- Hauptschalter (12.) einschalten
- Grünen Taster (4.) „Betriebsbereit“ betätigen, LED leuchtet
- Grüne LED leuchtet (2.)
- 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 (4.) „Betriebsbereit“ betätigen, LED erlischt
- Grüne LED erlischt (2.)
- Hauptschalter ausschalten (12.)

Bedienelemente/Kontrolleuchten:

- Roter Leuchttaster (1.) - Kontrolleuchte „Störung Wasserzulauf“
LED signalisiert eine unzureichende Wasserzufuhr
Wenn LED rot leuchtet wird durch Betätigung des Tasters die Störung zurückgesetzt, wenn die Störung beseitigt ist.
- Grüne LED (2.) - Kontrolleuchte „FU Betriebsbereit“ für Frequenzumrichter LED signalisiert eine ordnungsgemäße Funktion des Frequenzumrichters
- Roter Taster (3.) - Kontrolleuchte „FU Störung/Reset“ für Frequenzumrichter LED signalisiert eine Störung des Frequenzumrichters, des Antriebsmotors oder der Pumpe
Wenn LED rot leuchtet wird durch Betätigung des Tasters die Störung zurück gesetzt, wenn die Störung behoben ist.
- Rot/Grüner Kombitaster (4.) - Betriebsbereitschaft der Anlage Ein/Ausschalten
- Grüne LED (5.) - Kontrolleuchte „Netzspannung“ der Anlage
- Druckanzeige (6.) - zeigt SOLL-Druck der Anlage an
- Betriebsstundenzähler (7.) - zeigt die aktuelle Betriebsdauer in Stunden an (wichtig für Wartung)
- Kontrolleuchte „Vorlaufbehälter Füllvorgang“ (8.) LED signalisiert den Füllvorgang des Vorlaufbehälters
- Sollruck-Drehschalter (9.) - Einstellung des gewünschten Soll-drucks der Anlage
- Wahlschalter „Entlüften 0/1“ (10.) (nur bei Anlagen mit Vorlaufpumpe) - dient zum Entlüften der Anlage: Stellung 0 = normaler Waschbetrieb
Stellung 1: Entlüftung, in dieser Stellung ist die Pumpe abgeschaltet (Reglerfreigabe des FU`s ist unterbrochen). Anlage einschalten, Entnahmestelle (HD-Pistole, Zapfstelle) öffnen und so lange geöffnet lassen bis keine Luft mehr entweicht. Die optionale Vorlaufpumpe muß hierzu laufen.
- Kontrolleuchte „Vorlaufbehälter Wassermangel“ (11.) (nur bei Anlagen mit Vorlaufbehälter)
LED signalisiert einen zu geringen Wasserpegel im Vorlaufbehälter
- Hauptschalter (12.)



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 Hauptschalter 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
- Leuchttaster „FU-Störung Reset“ - leuchtet wenn Frequenzumrichter der Pumpeneinheit einen Fehler erkennt; Rücksetzen 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)
- Potentiometer „Solldruck“: Einstellung gewünschter Solldruck; Angezeigt wird Solldruck am digitalen Anzeigergerät 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!

5.3 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 einen Fehler erkennt; Rücksetzen 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 einen Fehler erkennt; Rücksetzen 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)
- Potentiometer „Solldruck“ - hiermit läßt sich gewünschter Solldruck einstellen; angezeigt wird Solldruck am digitalen Anzeigergerät 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 Rücksetzen 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

- Betriebsbereitschaft ausschalten, Hauptschalter 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: Meier-Brakenberg Artikelnummer WB0010

7.3 Filter

Der serienmäßige schwarze Wasserfilter befindet sich an der Wassereinlaufseite (Wasserversorgung) der Pumpe.

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.

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.

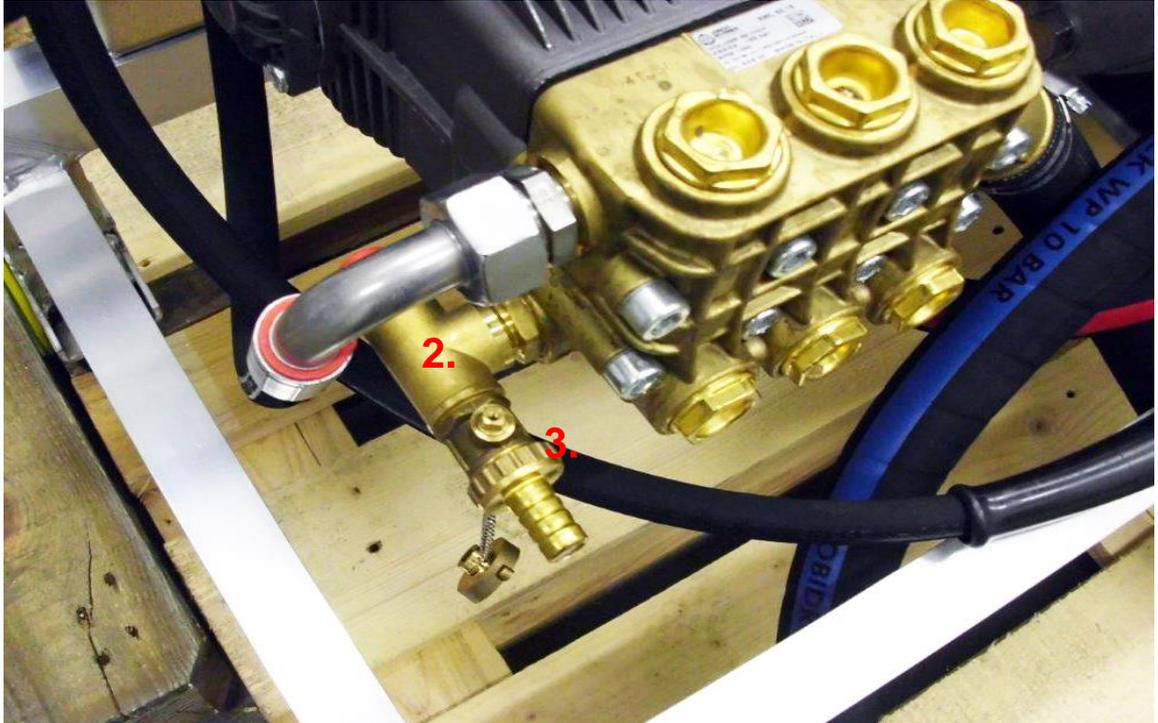
9. Entlüftung Pumpe mit Anschluss Vorlauftank

(Optional, gilt nicht für Anlagen mit Vorlaufpumpe)

Bei Ausstattung des frequenzgeregelten Hochdruckreinigers mit **VORLAUFTANK** kann die Pumpe nicht durch den Wasseranschluss entlüftet werden, da der Vordruck des Vorlauftanks nicht dazu ausreicht. **NACH** Aufstellung des Hochdruckreinigers und Anschluss an die stationäre Hochdruckleitung, sowie **VOR** dem Start, bzw. der Inbetriebnahme des Hochdruckreinigers muss die Entlüftung erfolgen:

1. Vorlauftank füllen
2. Ventil/Hahn an der Pumpe öffnen (Als Griffstück wird Verschlusskappe an der Tülle verwendet).
3. Warten bis Wasser an Tülle austritt.
4. Schlauch mit Druckwasser (Wasserleitungsnetz - mind. 3 bar) an die Tülle anschließen.
5. Anschließend alle Kugelhähne/Zapfstellen an der stationären HD-Leitung öffnen, damit Luft aus der Pumpe und dem Leitungssystem darüber entweichen kann.
6. Druckwasser auf die Pumpe geben und Pumpe sowie Leitung entlüften.
7. Wenn keine Luft mehr aus Zapfstellen austritt, Kugelhahn an der Pumpe schließen und Druckwasserschlauch abnehmen.

Die Pumpe/der Hochdruckreiniger ist nun entlüftet und kann nach Anschluss des Vorlauftanks an das Wassernetz gestartet werden.



10. Frequenzpumpenanlage Wartung

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
- Netzanschlusskabel prüfen, dieses darf keine Beschädigungen aufweisen (Gefahr durch elektrischen Schlag). Ein beschädigtes Netzanschlusskabel muss unverzüglich durch eine autorisierte Elektrofachkraft ausgetauscht werden.

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

10.2 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: **Meier-Brakenberg Artikelnummer WB0010**
- Pumpe nach Serviceabschaltung wieder in Betrieb nehmen.

10.3 Wartungsintervall Elektomotor

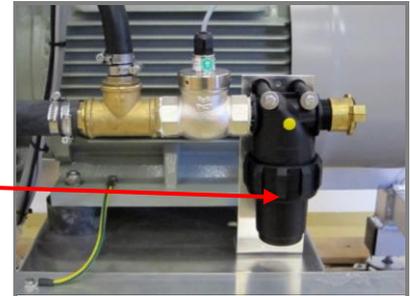
Für einen störungsfreien Betrieb dürfen die Kühlrippen der Elektromotoren an der Pumpenanlage nicht durch Verschmutzung verstopfen. Die Kühlrippen müssen frei liegen um eine Luftzirkulation und damit Kühlung zu ermöglichen. Eine Reinigung ist alle 6 Monate oder eher vorzunehmen, je nach Betriebsbedingung.

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 ein mal wöchentlich sowie vor jedem Betrieb 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.
- Anschließen Filtereinsatz wieder in Tasse einsetzen und mit Überwurfmutter befestigen.



Achtung:

Pumpenanlagen dürfen nicht ohne Filter betrieben werden, da sonst Verunreinigungen im Wasser die Hochdruckpumpen beschädigen können! 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.

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

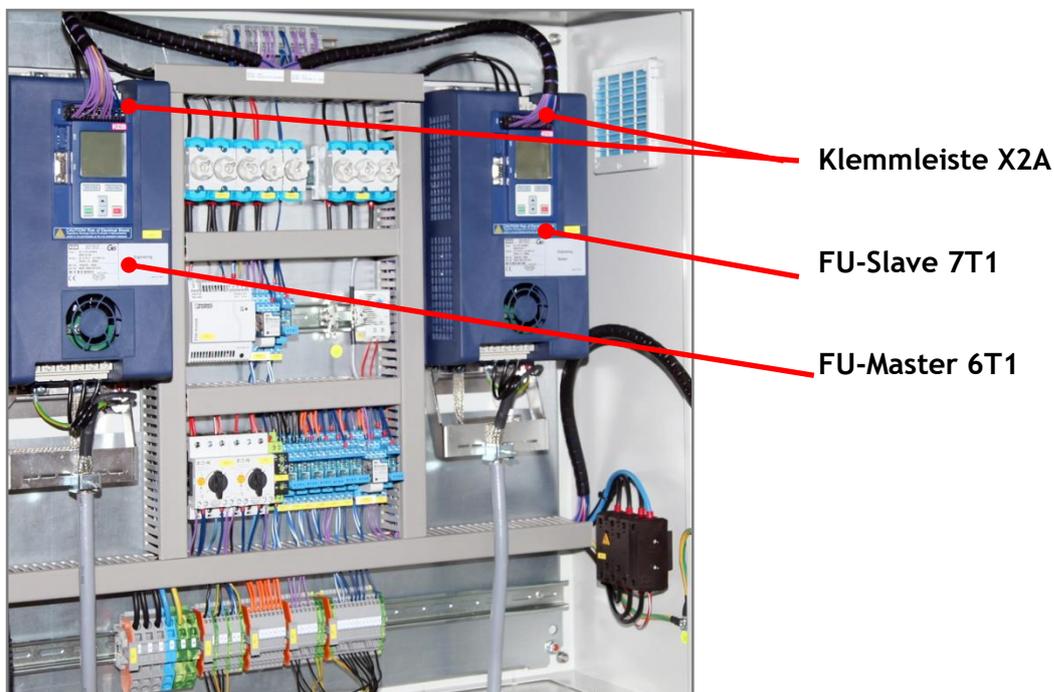
11. Notbetrieb bei Doppelfrequenzpumpe

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



☞ Haben Sie noch Fragen?

Wir beraten Sie gern. Rufen Sie uns an! Tel.: 05262 / 993 99-0

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