

Langlebig

Robust

Wartungsfreundlich

HOCHDRUCKREINIGER HIGH PRESSURE CLEANER



MADE IN GERMANY

FHE 718 MP
FHE 718 TCC



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!



Read the instruction sheet and the safety instructions before putting into operation and observe them!

BETRIEBSANLEITUNG / OPERATING INSTRUCTIONS

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Verwendungszweck.....	4
2. Technische Daten.....	4
3. Beschreibung.....	5
3.1 Aufbau.....	5
3.2 Funktion.....	6
4. Aufstellung.....	11
4.1 Standort.....	11
4.2 Elektrischer Anschluss.....	11
4.3 Wasseranschluss.....	11
4.4 Hochdruckschlauchleitung und Spritzeinrichtung.....	11
5. Betrieb.....	12
5.1 Betriebsmittel.....	12
5.2 Düsen und Rückstoßkräfte.....	12
5.3 Arbeitsdrücke und Spritzmengen.....	12
5.4 Betriebstemperaturen.....	13
5.5 Inbetriebnahme.....	13
5.6 Außerbetriebnahme.....	16
5.7 Wiederinbetriebnahme.....	16
5.8 Winterbetrieb.....	16
6. Wartung.....	17
6.1 Hochdruckpumpe.....	17
6.2 Filter.....	17
6.3 Entkalkung.....	17
6.4 Batteriewechsel.....	18
6.5 Weitere Wartungsarbeiten.....	18
7. Störung, Ursachen, Behebung.....	19
8. Prüfungen.....	22
9. Unfallverhütung.....	23
10. Sicherheit, Qualität.....	23
EG-Konformitätserklärung.....	24

Die mit den Sicherheitskennzeichen  „Warnung vor einer Gefahrenstelle“ markierten Abschnitte sind Sicherheitshinweise, die besonders zu beachten sind.

1. Verwendungszweck

Der elektrisch beheizte Hochdruckreiniger wird zum Reinigen von Maschinen, Fahrzeugen, Behältern, sanitären Einrichtungen, Böden und Wänden sowie zum Säubern und Desinfizieren in landwirtschaftlichen Betrieben und Lebensmittelbetrieben eingesetzt.

2. Technische Daten

Maschinentyp	FHE 718 MP FHE 718 TCC
Betriebsdruck	max. 180 bar
Volumenstrom	max. 700 l/h
Stufenlose Druck-/ Mengenregulierung	60-180 bar 400-700 l/h
Heizleistung	18 kW
Betriebstemperatur bezogen auf Wasserzulauftemperatur 15 °C	
bei 700 l/h	40°C
bei 400 l/h	55°C
Elektrischer Anschluss	400 V 3 AC 50 Hz
Nennaufnahme	23 kW 33 A
Heißwasserbehälter-Inhalt	27 Liter
Geräuschemission, Schalldruckpegel	72 dB (A)*
Abmessungen	
Länge mit Fahrbügel	1245 mm
Länge ohne Fahrbügel	980 mm
Breite	590 mm
Höhe	845 mm
Gewicht	120 kg

* gemessen im Freien, im Abstand von 1m von der Maschinenoberfläche und 1,6 m über dem Boden.

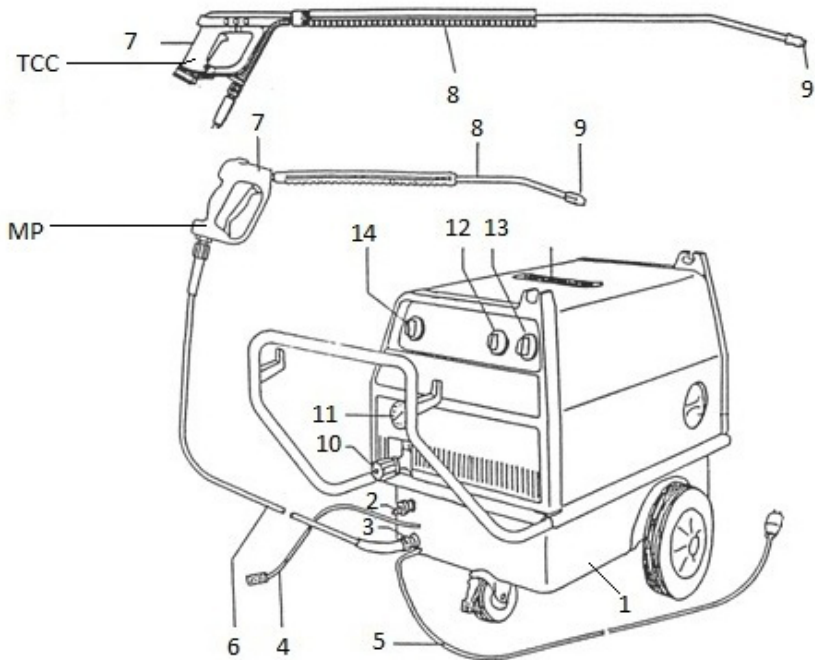
3. Beschreibung

3.1 Aufbau

Der Hochdruckreiniger ist eine fahrbare, elektrisch beheizte Maschine. Die Maschine besteht aus Fahrgestell, Hochdruckpumpe mit Elektromotor, Heißwasserbehälter mit elektrischen Rohrheizkörpern und Spritzeinrichtung mit Spritzpistole.

Auf der Pumpen-Hochdruckseite ist die Maschine mit einem glyceringedämpften Manometer, die MP-Variante zusätzlich mit 2 Druckschaltern START und STOP ausgestattet.

Der Aufbau ist aus den folgenden Abbildungen zu ersehen.



- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 Fahrgestell | 8 Strahlrohr |
| 2 Anschluss Wasserzulauf | 9 Spritzdüse |
| 3 Hochdruckanschluss | 10 Überstrom-Sicherheitsventil |
| 4 Zusatzmittel-Ansaugschlauch | 11 Manometer |
| 5 Anschlusskabel | 12 EIN-AUS-Motorschutzschalter |
| 6 Hochdruckschlauchleitung | 13 Regelthermostat |
| 7 Spritzpistole | 14 Zusatzmittel-Dosierventil |

3.2 Funktion

3.2.1. Wasser- und Chemiekaliensystem

Das aus dem Leitungsnetz zulaufende Wasser strömt über das Schwimmerventil in den Heißwasserbehälter. Die Hochdruckpumpe fördert das Wasser zur Spritzeinrichtung. Über ein Magnetventil und ein Dosierventil kann wahlweise ein Reinigungs-/ Pflegemittel dem Wasser beigemischt werden. Hierzu wird der Ansaugschlauch in einen mit Reinigungsmittel gefüllten Behälter geführt.

3.2.2 Wassererhitzung

Das Wasser wird von den elektrischen Rohrheizkörpern im Heißwasserbehälter erhitzt. Die Wassertemperatur ist am Regelthermostat einzustellen. Überwacht werden die Rohrheizkörper vom Regelthermostaten, Sicherheitsthermostaten und dem Niveau – Wächter.

3.2.3 Überström – Sicherheitsventil

Das Überström - Sicherheitsventil schützt die Maschine vor unzulässig hohem Überdruck und ermöglicht die stufenlose Einstellung des Betriebsdruckes und der Spritzmenge.



Austausch, Reparaturen und Begrenzungs-Neueinstellungen dürfen nur von Sachkundigen vorgenommen werden.

3.2.4 EIN – AUS - Motorschutzschalter

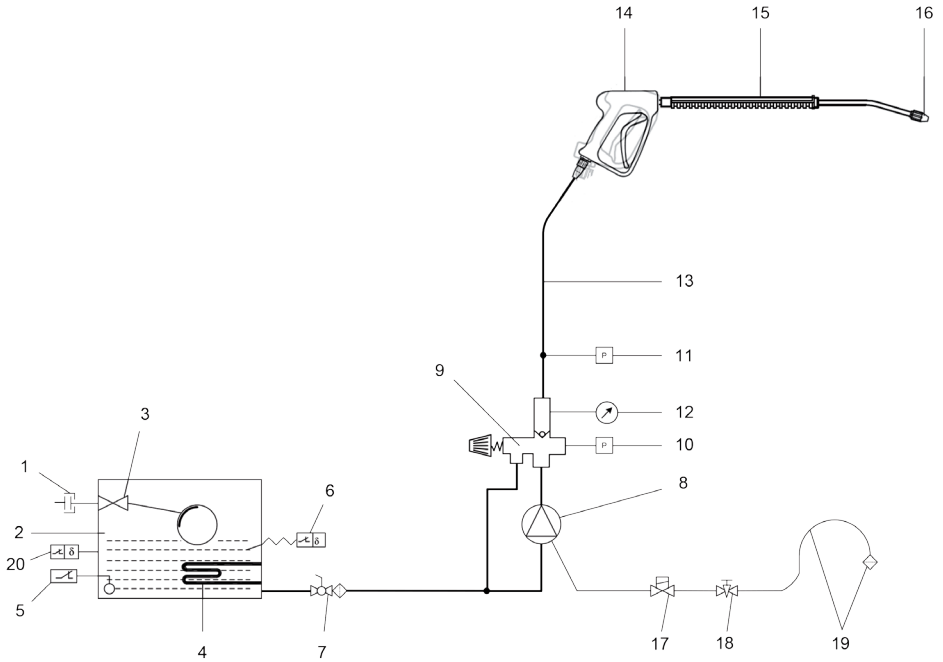
Durch Betätigen des EIN-AUS-Schalters wird die Maschine ein- bzw. ausgeschaltet. Dieser Schalter ist als Motorschutzschalter ausgeführt und schützt den Antriebsmotor der Hochdruckpumpe vor Überlastung. Bei Überlastung wird die gesamte Maschine abgeschaltet.

3.2.5 Filter

Die Hochdruckpumpe wird von einem Filter am Absperrhahn in der Wasserzuleitung zur Pumpe vor Schmutzteilen geschützt.

3.2.6 FHE 718 MP

Funktionsschema



- | | | | |
|----|------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Anschluss Wasserzulauf | 11 | Druckschalter START |
| 2 | Heißwasserbehälter | 12 | Manometer |
| 3 | Schwimmerventil | 13 | Hochdruckschlauchleitung |
| 4 | Elektrischer Rohrheizkörper | 14 | Spritzpistole MP |
| 5 | Niveau – Wächter | 15 | Strahlrohr |
| 6 | Regelthermostat | 16 | Spritzdüse |
| 7 | Absperrhahn mit Filter | 17 | Zusatzmittel - Magnetventil |
| 8 | Hochdruckpumpe | 18 | Zusatzmittel – Dosierventil |
| 9 | Überström-Sicherheitsventil | 19 | Zusatzmittel – Ansaugschlauch |
| 10 | Druckschalter STOP | 20 | Sicherheitsthermostat |

3.2.6.1 Spritzeinrichtungen mit mechanischer Spritzpistole

Die mechanische Spritzpistole ermöglicht den Betrieb der Maschine nur bei betätigtem Pistolenhebel. Durch Loslassen des Hebels wird die Spritzpistole geschlossen und weiterer Austritt von Flüssigkeiten aus der Spritzeinrichtung verhindert. Das Schließen der Spritzpistole während des Betriebes bewirkt das verzögerte Abschalten der Maschine mittels eines Druckschalters und einer elektronischen Abschaltzeitsteuerung.

Bei erneutem Betätigen des Pistolenhebels wird, nachdem der Druck auf ca. 20 bar abgesunken ist, die Maschine durch einen zweiten Druckschalter unverzüglich wieder eingeschaltet.



Die Spritzpistole ist eine Sicherheitseinrichtung. Austausch und Reparaturen dürfen nur von Sachkundigen vorgenommen werden. Bei Ersatzbedarf sind nur vom Hersteller zugelassene Bauteile zu verwenden.

3.2.6.2 Abschaltverzögerung „Variostop“

Die elektrische Abschaltzeit – Steuerung ermöglicht die Abschaltverzögerung bis max. 60 Sekunden einzustellen.



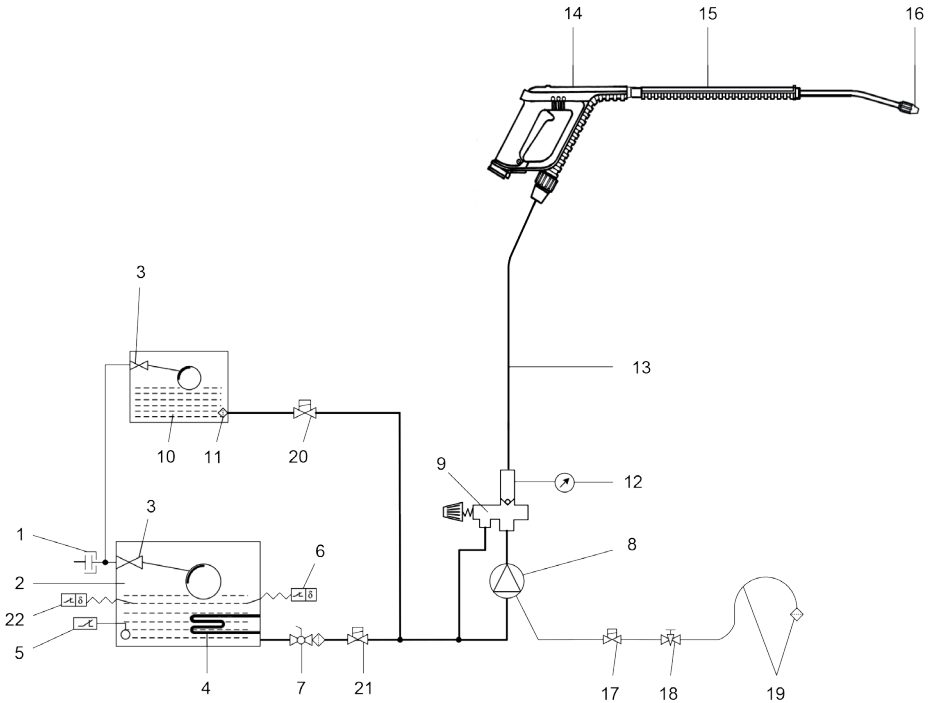
Die Zeiteinstellung darf nur von Sachkundigen, bei vom elektrischen Netz getrennter Maschine, vorgenommen werden.

3.2.6.3 Druckschalter

Die Maschine ist mit zwei baugleichen Druckschaltern ausgestattet, die nicht verstellbar sind. Der Druckschalter STOP hat auch die Funktion eines Druckwächters, der bei unzulässig hohem Betriebsdruck die Maschine abschaltet. Der Druckschalter START bewirkt das Einschalten der betriebsbereiten Maschine beim Öffnen der Spritzpistole.

3.2.7 FHE 718 TCC

Funktionsschema



- | | | | |
|----|------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Anschluss Wasserzulauf | 12 | Manometer |
| 2 | Heißwasserbehälter | 13 | Hochdruckschlauchleitung |
| 3 | Schwimmerventil | 14 | Spritzpistole TCC |
| 4 | Elektrischer Rohrheizkörper | 15 | Strahlrohr |
| 5 | Niveau – Wächter | 16 | Spritzdüse |
| 6 | Regelthermostat | 17 | Zusatzmittel – Magnetventil |
| 7 | Absperrhahn mit Filter | 18 | Zusatzmittel – Dosierventil |
| 8 | Hochdruckpumpe | 19 | Zusatzmittel – Ansaugschlauch |
| 9 | Überström-Sicherheitsventil | 20 | Magnetventil KALT |
| 10 | Kaltwasserbehälter | 21 | Magnetventil HEISS |
| 11 | Filter | 22 | Sicherheitsthermostat |

3.2.7.1 Spritzeinrichtung mit TCC – Spritzpistole

Die TCC – Spritzpistole ermöglicht den Betrieb der Maschine nur bei betätigtem Sicherheitsschalthebel. Durch Betätigen des Hebels wird die Maschine eingeschaltet. Durch Loslassen des Hebels erfolgt die Sicherheitsabschaltung der Maschine.

Die TCC – Steuerung ermöglicht die Programmwahl an der Pistole.

Durch Betätigen des Drehschalters können die Programme

Hochdruck kalt,

Hochdruck heiß

Hochdruck heiß mit Chemikalie

gewählt werden.



Die Pistole ist eine Sicherheitseinrichtung. Austausch und Reparaturen dürfen nur von Sachkundigen vorgenommen werden. Bei Ersatzbedarf sind nur vom Hersteller zugelassene Bauteile zu verwenden.

Zwei Batterien – E-Block 9V – versorgen die Steuerelektronik in der Spritzpistole mit elektrischem Strom. Die Lebensdauer der Batterien beträgt ca. 200 Betriebsstunden. Eine Leuchte an der Pistole signalisiert, dass der Grenzwert der Batteriespannung erreicht und ein Batteriewechsel erforderlich ist.

3.2.7.2 Empfänger

Im Elektrokasten der Maschine befindet sich der Empfänger, der die von der Spritzpistole übertragenen Signale kontrolliert und die Schaltvorgänge der Maschinensteuerung auslöst.

4. **Aufstellung**

4.1 **Standort**

Die Maschine ist nicht an einen bestimmten Platz gebunden. Sie darf jedoch nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.

4.2 **Elektrischer Anschluss**



Die Maschine ist vorschriftsmäßig an das elektrische Netz anzuschließen.

Zum Lieferumfang gehört ein ca. 5 m langes Anschlusskabel mit 5-poligem CEE-Stecker. Bauseits ist eine Vorsicherung 40 A träge erforderlich.

4.3 **Wasseranschluss**

Die Maschine ist mit einem für den Leitungsdruck geeigneten Schlauch ½“ DN 12 an die Absperrarmatur einer Kaltwasser – Druckleitung anzuschließen. Der Fließdruck muss mindestens 2 bar betragen. Der statische Druck darf 10 bar nicht überschreiten.

4.4 **Hochdruckschlauchleitung und Spritzeinrichtung**

Hochdruckschlauchleitung druckdicht mit dem Hochdruckanschluss der Maschine und der Spritzpistole verschrauben.

Strahlrohrverschraubung druckdicht mit der Spritzpistole verbinden.



Es sind nur vom Hersteller zugelassene und vorschriftsmäßig gekennzeichnete Teile zu verwenden. Die Hochdruckschlauchleitung darf nicht überfahren, übermäßig gezogen oder verdreht werden.

5. Betrieb

5.1 Betriebsmittel

Chemikalien, Reinigungs-/Pflegemittel



Es dürfen nur vom Hersteller zugelassene Chemikalien verwendet werden. Nur für diese Chemikalien wird die Materialverträglichkeit gewährleistet. Die Chemikalien-Anwendungsvorschriften sind zu beachten. Falls erforderlich sind Schutzbrille und Schutzkleidung zu tragen.

Die zulässige Saughöhe für die Chemikalien beträgt max. 1m.

5.2 Düsen und Rückstoßkräfte

Die zugelassene Düse ist auf den maximalen Wasser-Volumenstrom und den max. Betriebsdruck abgestimmt. Die Düsengröße ist nachstehender Tabelle zu entnehmen.



Bei der Handhabung der Spritzeinrichtung ist die Rückstoßkraft zu beachten und dass bei abgewinkelten Strahlrohren durch die Rückstoßkraft ein Drehmoment entsteht. Das Drehmoment ist um so größer, je länger das Strahlrohr ist.

Zugelassene Düsen, Kennzeichnung	Strahlform	Spritzwinkel	Wasser-Volumenstrom l/min	Betriebsdruck bar	Rückstoßkraft N
0004	Vollstrahl	-	11,7	180	32
1504	Flachstrahl	15°			
2504	Flachstrahl	25°			
4004	Flachstrahl	40°			
5004	Flachstrahl	50°			
6504	Flachstrahl	65°			

5.3 Arbeitsdrücke und Spritzmengen

Stufenlose Druck-/Mengen-Regulierung 60-180 bar, 6,7-11,7 l/min.

Gewünschte Druck-/Mengenstufe am Drehgriff des Überström - Sicherheitsventils einstellen.

Betriebsdruck bar	Spritzmenge l/min
180	11,7
150	10,7
120	9,6
90	8,3
60	6,7

5.4 Betriebstemperaturen

Am Regelthermostaten kann die Betriebstemperatur bis max. 70°C eingestellt werden. Daraus resultiert, dass im Bereich der Hochdruckpumpe keine unzulässig hohe Wassertemperatur möglich ist.

5.5 Inbetriebnahme

5.5.1 Erstinbetriebnahme

Daten des Typenschildes mit den technischen Daten dieser Betriebsanleitung vergleichen.

Ölstand der Hochdruckpumpe überprüfen.

Wasserbehälter füllen.

Hierzu Absperrarmatur der Wasserzuleitung öffnen.

Maschine drucklos entlüften:

- Strahlrohr von der Spritzpistole trennen
- Zusatzmittel – Dosierventil schließen
- EIN – AUS - Motorschutzschalter auf 1-0N stellen
- Spritzpistole bedienen und Maschine ca. 1 Minute drucklos betreiben
- Strahlrohr hochdruckfest mit der Spritzpistole verbinden



Hochdruckstrahl nicht auf Personen, unter elektrischer Spannung stehende Teile und die Maschine selbst richten. Die Hochdruckschlauchleitung zur Spritzeinrichtung ist sorgfältig so zu führen, dass sie nicht überfahren und übermäßig gezogen werden kann sowie ein Abknicken ausgeschlossen ist.

5.5.2 Sollwert – Einstellungen

Betriebstemperatur am Drehknopf des Regelthermostaten einstellen.

Reinigungs-/ Pflegemittel – Dosierung am Drehknopf des Dosierventils nach der folgenden Tabelle einstellen.

Ansatzkonzentration 1:10 (1 Liter Reinigungs-/Pflegemittel, 10 Liter Wasser)

Dosierventilstellung	Zusatzmittel – Endkonzentration im Wasserstrahl in %
1	-
2	0,04
3	0,12
4	0,20
5	0,28
6	0,36
7	0,44
8	0,53
9	0,61
10	0,69

Sind stärkere Konzentrationen erforderlich, ist das Reinigungs-/ Pflegemittel entsprechend stärker anzusetzen.

Chemikalien – Ansaugschlauch mit Filter möglichst tief in einen mit Reinigungs-/ Pflegemittel gefüllten Behälter einführen.

5.5.3 FHE 718 MP

5.5.3.1 Wassererhitzung nach längern Betriebspausen

Spritzpistole bleibt geschlossen.

Regelthermostat auf die gewünschte Temperatur einstellen. EIN – AUS – Motorschutzschalter auf 1-ON stellen.

Hochdruckpumpe und elektrische Rohrheizkörper werden eingeschaltet.

Während der eingeschalteten Variostopzeit entsteht druckloser Bypassbetrieb, anschließend Hochdruckpumpen – Stillstand bei eingeschalteten Rohrheizkörpern.

Bei zuvor relativ niedriger Wassertemperatur – ca. 15°C – beträgt die Aufheizzeit bis ca. 60°C ca. 5 Minuten.

5.5.3.2 Einschalten

EIN – AUS – Motorschutzschalter auf 1-ON stellen.

Hochdruckpumpe wird eingeschaltet und fördert bei geschlossener Spritzpistole drucklos über den Bypass.

Nach Ablauf der Variostop-Zeit wird die Hochdruckpumpe automatisch ausgeschaltet.

Maschine ist betriebsbereit.

5.5.3.3 Bedienung der Spritzeinrichtung



Spritzeinrichtung beidhändig festhalten.

Strahlrohr auf Reinigungsobjekt richten. Sicherheitsschalthebel an der Pistole entriegeln und betätigen. Maschine wird automatisch eingeschaltet. Der Hochdruckstrahl entsteht. Öffnen und Schließen der Spritzpistole in schneller Folge vermeiden.

5.5.4 FHE 718 TCC

5.5.4.1 Wassererhitzung nach längeren Betriebspausen

Regelthermostat auf die gewünschte Temperatur einstellen. EIN – AUS – Motorschutzschalter auf 1-ON stellen.

Elektrische Rohrheizkörper werden eingeschaltet. Spritzpistole nicht bedienen.

Bei zuvor relativ niedriger Wassertemperatur – ca. 15°C- beträgt die Aufheizzeit bis ca. 60°C ca. 5 Minuten.

5.5.4.2 Einschalten

EIN – AUS – Motorschutzschalter auf 1-ON stellen.

Maschine ist betriebsbereit.

5.5.4.3 Bedienung der Spritzeinrichtung



Spritzeinrichtung beidhändig festhalten.

Programm durch Betätigen des Drehwahlschalters an der Spritzpistole wählen.

Strahlrohr auf Reinigungsobjekt richten.

Schalthebel der Spritzpistole betätigen.

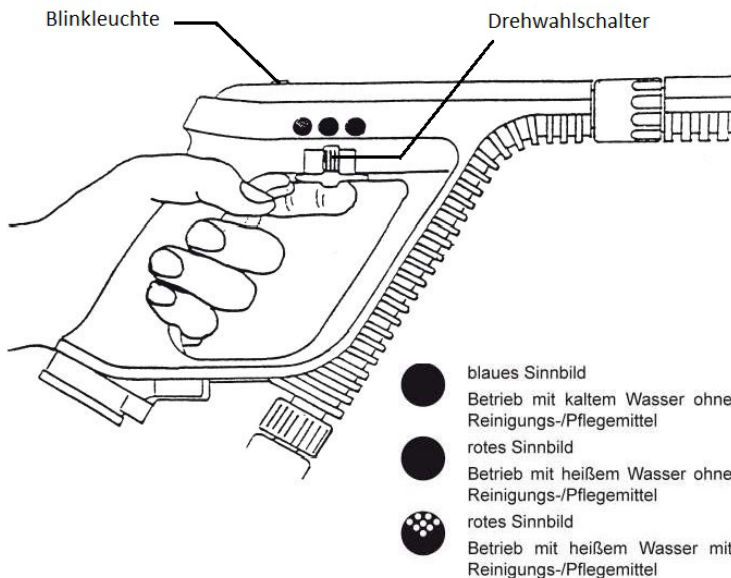
Die Hochdruckpumpe und das gewählte Programm werden eingeschaltet. Der Spritzdruck baut sich auf.

Der Hochdrucksstrahl entsteht.

5.6 Außerbetriebnahme

Maschine mindestens 1 Minute ohne Zusatzmittel betreiben, so dass Reinigungs-/Pflegemittel – Reste herausgespült werden.

5.6.1 FHE 718 MP



Sicherheitsschalthebel der Spritzpistole loslassen.

Hochdruckpumpe wird über den Druckschalter STOP mit der Abschaltverzögerung der Variostop – Steuerung abgeschaltet.

Sicherheitshebel verriegeln.



Für längere Betriebspausen sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten EIN – AUS – Motorschutzschalter auf O–OFF stellen. Maschine durch Betätigen des Sicherheitsschalthebels der Spritzpistole druckentlasten. Sicherheitsschalthebel verriegeln, Wasserzulauf absperren.

5.6.2 FHE 718 TCC

Sicherheitsschalthebel der Spritzpistole loslassen. Hochdruckpumpe wird unverzüglich automatisch abgeschaltet. Maschine wird automatisch drucklos.



Für längere Betriebspausen sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten EIN – AUS – Motorschutzschalter auf O–OFF stellen, Wasserzulauf absperren.

5.7 Wiederinbetriebnahme

Bei Wiederinbetriebnahmen ist darauf zu achten, dass die Maschine, insbesondere die elektrischen Leitungen, die Hochdruckschlauchleitung und die Spritzeinrichtung in einwandfreiem Zustand sind.

5.8 Winterbetrieb

Die Maschine ist so zu plazieren, dass bei Frostgefahr insbesondere bei Betriebspausen ein Einfrieren ausgeschlossen ist.

6. Wartung



Für Wartungsarbeiten Maschine ausschalten und vom elektrischen Netz trennen. Vorsicht bei heißen Bauteilen, Verbrennungsgefahr!

6.1 Hochdruckpumpe

In Zeitabständen von ca. 200 Betriebsstunden, spätestens nach 3 Monaten, ist das Pumpenschmieröl zu wechseln. Hierzu nur Markenschmieröl SAE 90 – ISO VG 150 oder ISO VG 220 verwenden. Ölablassschraube der Hochdruckpumpe herausschrauben, das Öl ablassen. Ölablassschraube wieder dicht einschrauben. Neues Öl am Öleinfüllstutzen bis zur oberen Markierung des Ölmesstabes einfüllen. Abgelassenes Öl vorschriftsmäßig entsorgen. Zwischen den Ölwechseln prüfen, ob sich der Ölstand innerhalb der Markierungen des Ölmesstabes befindet; falls notwendig, Öl nachfüllen.

6.2 Filter

Wasserfilter im/am Behälter und Filter am Zusatzmittel – Ansaugschlauch regelmäßig auf Verschmutzung kontrollieren und bei Bedarf reinigen.

6.3 Entkalkung

Wird kein weiches oder enthärtetes Wasser verwendet, bilden sich Kalkrückstände im Heißwasserbehälter und in den Heißwasserleitungen.

In Abhängigkeit von der örtlichen Wasserhärte ist in regelmäßigen Betriebszeitabständen eine Entkalkung erforderlich, damit die Maschine vor Schäden geschützt wird. Die Entkalkung ist folgendermaßen vorzunehmen:



Nur vom Hersteller zugelassenes Entkalkungsmittel verwenden und die zugehörigen Anwendungsvorschriften beachten. Vorsicht das Entkalkungsmittel wirkt ätzend, Schutzkleidung tragen. Hautbenetzungen sofort mit Wasser abspülen.

Verkleidungshaube abnehmen.

Deckel des Heißwasserbehälters abnehmen und Spritzdüse aus der Spritzeinrichtung herausschrauben. Wasser erhitzen gemäß der Abschnitte

5.5.3.1 FHE 718 MP und 5.5.4.1 FHE 718 TCC,

jedoch nur auf 50°C.

Frischwasserzulauf absperren.

Pegel im Heißwasserbehälter durch Betätigen der Spritzpistole ohne Frischwasserzulauf auf ca. 200 mm reduzieren. Dem erhitzten Wasser Entkalkungsmittel gemäß den Anwendungsvorschriften des Entkalkungsmittels beimischen. Zusatzmittel – Dosierventil schließen. Spritzeinrichtung ohne Spritzdüse in den Heißwasserbehälter stellen, so dass ein Kreislauf der Entkalkungsflüssigkeit entstehen kann. Elektrische Heizung ausschalten, d.h. Regelthermostat auf 0 stellen. Maschine durch Betätigen der Spritzpistole einschalten. Kreislauf der Entkalkungsflüssigkeit, d.h. Entkalkung beginnt. Die Entkalkung ist dann beendet, wenn die Flüssigkeit nicht mehr schäumt.

Maschine durch Loslassen des Spritzpistolenhebels ausschalten.

Spritzeinrichtung ohne Spritzdüse in einen mindestens 30 Liter fassenden separaten Behälter stellen. Maschine durch Betätigen der Spritzpistole einschalten und Heißwasserbehälter

entleeren. Damit der Entleerungsvorgang nicht vom Niveauwächter verhindert wird, Schwimmer des Niveauwächters manuell nach oben schieben und oben halten. Trockenlauf der Hochdruckpumpe vermeiden. Maschine rechtzeitig ausschalten.

Entkalkungsflüssigkeit vorschriftsmäßig entsorgen. Frischwasserzulauf öffnen, so dass der Heißwasserbehälter gefüllt wird. Ca. 1 Liter alkalisches Reinigungsmittel dem Wasser im Heißwasserbehälter beimischen. Spritzeinrichtung ohne Spritzdüse in den separaten geleerten Behälter stellen. Maschine zur neutralisierenden Spülung einschalten und ca. 3 Minuten betreiben. Spülungsflüssigkeit aus dem separaten Behälter vorschriftsmäßig entsorgen.

Spritzdüse reinigen und druckdicht einschrauben.

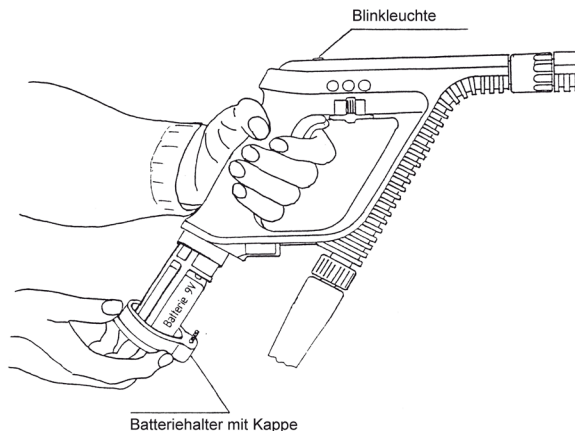
Deckel des Heißwasserbehälters und Verkleidungshaube montieren. Regelthermostat und Zusatzmittel – Dosierventil nach Bedarf einstellen.

6.4. Batteriewechsel bei der Variante TCC

Nach ca. 200 Betriebsstunden signalisiert die Blinkleuchte an der Spritzpistole, dass ein Batteriewechsel notwendig ist.

Erforderliche Batterien: 2 Stück E-Block 9 V

Schraube der Batteriekappe unterhalb des Pistolengriffes lösen und Kappe mit Batteriehalter und Batterien herausziehen. Verbrauchte Batterien aus dem Halter ziehen. Neue Batterien mit dem Pluspol nach innen, entsprechend der Markierung + am Batteriehalter, so weit in den Halter schieben, bis die Batterieseite ganz an der Halterinnenfläche anliegt. Halter mit neuen Batterien in Pistolengriff einführen und Kappe bis zum Anschlag über die Dichtung drücken. Schraube fest anziehen.



6.5 Weitere Wartungsarbeiten



Austausch von Verschleißteilen und Behebungen von Störungen dürfen nur von Sachkundigen bei vom elektrischen Netz getrennter Maschine vorgenommen werden.

7. Störung, Ursachen, Behebung

Störung	Mögliche Ursache	Behebung	
Maschine läuft nicht oder schaltet während des Betriebes ab	Störung der elektrischen Stromzuführung; Unterspannung	Von einem Elektrofachmann Sicherungen der örtlichen Installation überprüfen ggf. austauschen lassen; Zuleitungskabel, Wandsteckdose und Spannung überprüfen lassen	
	Pumpendruck zu hoch Überstromauslöser schaltet ab	Siehe unter Störung „Pumpendruck zu hoch“	
	EIN – AUS-/ Motorschutzschalter defekt	Schalter von einem Elektrofachmann austauschen lassen	
	Sicherung durchgebrannt	Ursache von einem Sachkundigen klären und Sicherung austauschen lassen	
	Drehstrommotor läuft auf 2 Phasen, Motorschutzschalter schaltet ab.	Siehe „Störung der elektrischen Stromzuführung“	
	Variante TCC		
	Batterien in der Spritzpistole verbraucht	Batterien austauschen, siehe 6.4	
	Steuerelektronik der Spritzpistole defekt	Spritzpistole durch einen Sachkundigen austauschen lassen	
	Unterbrechung der Steuerleitung zwischen Empfänger und Hochdruckschlauchanschluss	Leistungsverbindung von einem Sachkundigen vorschriftsmäßig herstellen lassen	
	Metallische Verbindung zwischen Maschinenmasse und Hochdruckschlauchanschluss	Metallische Verbindung beseitigen	
	Empfänger defekt	Empfänger von einem Elektrofachmann austauschen lassen	
	Schäden am Batteriehalter mit O-Ring der Spritzpistoleoder	Von einem Sachkundigen prüfen, reparieren oder austauschen lassen	
	Falsche Hochdruckschlauch- leitung verwendet	Vorschriftsmäßig Hochdruckschlauchleitung verwenden, elektrischer Widerstand zwischen den beiden metallischen Schlauchenden darf max. 1 Ohm betragen.	
Hochdruckschlauchleitung länger als 20m, liegt auf nassem Boden; Signal ist geschwächt	Graue FRANK -Hochdruckschlauchleitung mit besser isoliertem Schlauchmantel und vorschriftsmäßigem elektrischen Widerstand verwenden		

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Pumpe erreicht nicht den vorgeschriebenen Druck	Undichtigkeiten in den Ansaugleitungen der Pumpe oder deren Anschlussteilen	Verschraubungen kontrollieren und nachziehen ; ggf. neu eindichten; Schlauschellen nachziehen
	Pumpenmanschetten undicht	Manschetten und Plunger von einem Sachkundigen auf Verschleiß überprüfen, falls erforderlich austauschen lassen
	Wassermangel	Für größeren Zufluss bzw. höheren Wasserzulaufdruck sorgen
	Wasserfilter verschmutzt	Filter reinigen, für sauberen Wasserzulauf sorgen
	Falsche Spritzdüse	Gegen vorgeschriebene Düse austauschen
	Wassertemperatur zu hoch	Thermostate von einem Sachkundigen prüfen, ggf. austauschen lassen
	Chemikalienbehälter leer oder Filter des Chemikalienschlauches nicht unterhalb des Chemikalienniveaus, Pumpe saugt Luft	Chemikalie nachfüllen bzw. Filter tiefer eintauchen
Wassertemperatur zu niedrig	Thermostat – Funktionsfehler	Thermostate von einem Sachkundigen überprüfen, falls erforderlich austauschen lassen.
	Elektrischer Rohrheizkörper defekt	Defekten Rohrheizkörper von einem Elektrofachmann ermitteln und austauschen lassen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Pumpendruck zu hoch	Spritzdüse verstopft	Spritzdüse herausschrauben und reinigen, Strahlrohr ohne Düse durchspülen
	Falsche Spritzdüsegegen vorgeschriebene Düse austauschen
Maschine schaltet bei geschlossener Spritzpistole wiederholt ein und aus	Varianten MP	
	Undichtigkeit im Drucksystem	Leitungen, Schläuche, Armaturen, Spritzpistole auf Dichtigkeit überprüfen, undichte Teil abdichten bzw. von einem Sachkundigen austauschen lassen
Keine Chemikalienströmung	Filter am Chemikalienschlauch verstopft	Filter reinigen
	Chemikalienbehälter leer oder Filter des Chemikalienschlauches nicht unterhalb des Chemikalienniveaus	Chemikalie nachfüllen bzw. Filter tiefer eintauchen

8. Prüfungen

Die Maschine ist nach der Unfallverhütungsvorschrift „Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern“ (VBG87) bei Bedarf, jedoch mindestens alle 12 Monate, durch einen Sachkundigen daraufhin zu prüfen, ob ein sicherer Betrieb weiterhin gewährleistet ist.

FHE 718 TCC

Die besondere Sicherheitsprüfung der TCC – Spritzpistole ist wie folgt durchzuführen:

Strahlrohr von der Spritzpistole trennen. Hierzu Strahlrohrverschraubung lösen.

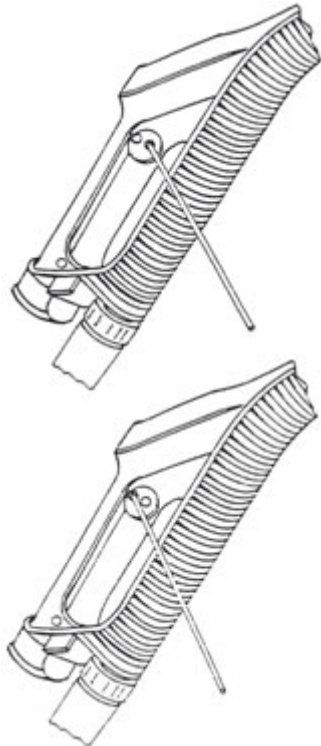
Schalthebel mit Federmechanismus der Spritzpistole ausbauen. Maschine muss betriebsbereit sein. EIN – AUS – Schalter auf 1 stellen.

Mit einer Hand Pistolengriff umfassen, mit der anderen Hand mittels eines dünnen Stabes Schaltstößel der beiden eingebauten Schalter einzeln nacheinander betätigen. Hierbei darf die Maschine nicht anlaufen.

Kontrollieren, ob der vorschriftsmäßige Anlauf der Maschine dann erfolgt, wenn beide Stöße, betätigt werden.

Sollte die Maschine unvorschriftsmäßig schon dann Anlaufen, wenn nur ein Schaltstößel betätigt wird, ist die Spritzpistole unverzüglich auszutauschen.

Die Ergebnisse der Prüfungen sind schriftlich festzuhalten.



9. Unfallverhütung

Die Maschine ist so ausgeführt, dass bei sachgemäßer Bedienung Unfälle ausgeschlossen sind. Die Unfallverhütungsvorschrift „Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern“ (VBG87) ist einzuhalten.

10. Sicherheit, Qualität

Der Hersteller ist nur dann für die Auswirkungen auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung der Maschine verantwortlich, wenn die Maschine in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung verwendet wird.

Die Betriebsanleitung ist der Bedienungsperson auszuhändigen.



EG-Konformitätserklärung



Die Bauart der nachstehend aufgeführten mobilen und stationären, beheizten und unbeheizten Hochdruckreiniger entsprechen den folgenden Bestimmungen*:

EG-Maschinenrichtlinie	2006/42/EG
EG-Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG
EG-Richtlinie EMV	2004/108/EG

Angewendete Normen:

EN 292

EN 61000 – 6 – 3 : 2001 + A11 : 2004
EN 61000 – 6 – 2 : 2005
IEC 335-2

Mobile Hochdruckreiniger, unbeheizt

Typ	FC	412 M
Typ	FC	711 M
Typ	FC	1024 M/MP/TCA
Typ	FC	1427 MS-SD

Stationäre Hochdruckreiniger, unbeheizt

Typ	FCM	918 MP/TCC/MSE-Z
Typ	FCM	1024 MP/TCC/MSE-Z
Typ	FCM	1415 TCC/MSE-Z
Typ	FCM	SB-Modul

Mobile Hochdruckreiniger, beheizt

Typ	FH	711 DMP/TCC/TS
Typ	FH	918 DMP/TCC/TS
Typ	FH	1021 DMP/TCC/Dual/TS
Typ	FH	1024 DMP/TCC
Typ	FH	1415 DMP/TCC
Typ	FHE	718 MP/ TCC

Stationäre Hochdruckreiniger, beheizt

Typ	FOM	918 MSE-Z/TCC/DMP-SB
Typ	FGM	918 MSE-Z/TCC/DMP-SB
Typ	FOM	1024 MSE-Z/TCC/DMP-SB
Typ	FGM	1024 MSE-Z/TCC/DMP-SB
Typ	FOM	415 MSE-Z/TCC
Typ	FEM	718 MSE-Z 18/TCC 18
Typ	FEM	718 MSE-Z 30/TCC 30
Typ	FOS	811 F/FV/P
Typ	FES	811 F/P

Frank Hochdruck- & Dampftechnologie GmbH
Bochumer Straße 15
D-57234 Wilnsdorf

Samir El-Assal, Geschäftsführer

*Aktualisiert durch den TÜV Hessen
Frankfurt am Main, Juli 2007





AB0268