

Langlebig

Robust

Wartungsfreundlich



DAMPFREINIGER STEAM CLEANER

mSteam mS 10



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!



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

Inhalt

1. Verwendungszweck	5
2. Technische Daten	5
3. Beschreibung	6
3.1 Aufbau	6
3.2 Funktion	7
3.2.1 Funktionsschema	7
3.2.2 Wassersystem	9
3.2.3 Dampfstrahlanze mit Fernbedienungspistole	9
3.2.4 Kalkschutz	9
3.2.5 Schalter und Leuchten an der Maschinenschalterblende	10
3.2.6 Fernbedienungspistole	11
3.2.7 Strömungswächter	11
3.2.8 Rückschlagventil	12
3.2.9 Temperaturüberwachung	12
4. Aufstellung	12
4.1 Standort	12
5. Betrieb	12
5.1 Betriebsmittel	12
5.1.1 Reinigungs- /Pflegemittel (OPTIONAL)	12
5.2 Vorbereitung der Inbetriebnahme, Werkseinstellungen	13
5.2.1 Fahrbügel	13
5.2.2 Elektrischer Anschluss	13
5.2.3 Dampfschlauchleitung mit Steuerkabel und Dampfstrahlanze	14
5.2.4 Wasseranschluss	14
5.3 Winterbetrieb	14
5.4 Inbetriebnahme	14
5.5 Betriebsunterbrechung	15
5.6 Außerbetriebnahme	15
5.7 Entriegelung nach Störabschaltungen	15
6. Wartung	15
6.1 Entkalkung	15
7. Störung, Ursachen, Behebung	17
8. Prüfungen	18
9. Unfallverhütung	18
10. Sicherheit, Qualität	18
11. EG Konformitätserklärung	19

Sicherheitshinweise

1. Der Dampfreiniger darf nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.
2. Bei der Benutzung sind für die Bedienungsperson, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Gehörschutz und Schutzbrille erforderlich.
3. Die Benutzung durch Kinder und nicht eingewiesene Personen ist nicht zulässig.
4. Der Dampfreiniger darf nicht benutzt werden, wenn sich andere Personen im Arbeitsbereich aufhalten.
5. Der elektrische Anschluss muss von einem qualifizierten Fachmann ausgeführt werden und IEC 364 entsprechen.
6. Wenn verlängerte Anschlusskabel verwendet werden, müssen Stecker und Kupplung von wasserdichter Bauart sein. Kabelqualität und Leiterquerschnitt müssen vorschriftsmäßig sein und der elektrischen Leistung der Maschine entsprechen.
7. Die Anschlüsse der Dampfschlauchleitung an beiden Schlauchenden und die Verschraubung der Dampfstrahlwanne müssen druckdicht montiert sein.
8. Die Verkleidungstüren dürfen nur geöffnet werden, wenn der Dampfreiniger außer Betrieb und vom elektrischen Netz getrennt ist.
9. **Verbrennungsgefahr!** Die heißen Teile – das nicht isolierte Teil der Dampfstrahlwanne und nicht isolierte Dampfschlauchkupplungen – dürfen nicht berührt werden.
10. Der Dampfstrahl darf nicht auf Personen, Tiere, stromführende elektrische Teile und den Dampfreiniger selbst gerichtet werden.
11. Nur beaufsichtigter Betrieb ist zulässig.
12. Für längere Betriebspausen, Wartungs- und Reparaturarbeiten Hauptschalter auf 0 stellen und NOT – AUS - betätigen.
13. Rückstoßkraft der Strahlwanne beachten. Die Bedienungsperson muss die Wanne beidhändig festhalten.
14. Der Dampfreiniger darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn wichtige Teile beschädigt sind, z.B. Anschlusskabel, Dampfschlauchleitung, Strahlwanne.
15. Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von befähigten Personen bei vom elektrischen Netz getrenntem Dampfreiniger durchgeführt werden.

16. Für die Entkalkung des Dampferzeugers darf nur das vom Hersteller zugelassene Entkalkungsmittel verwendet werden.
17. Bei der Entkalkung ist Schutzkleidung zu tragen.
18. Es dürfen nur Original-Ersatzteile und -Zubehörteile des Herstellers verwendet werden.
19. Der Dampfschlauch darf nicht zum Transport der Maschine benutzt werden.
20. Es darf nur die mitgelieferte Dampfdüse verwendet werden (siehe „Technische Daten“ auf der Seite 6).

1. Verwendungszweck

Der Dampfreiniger wird zum Reinigen, Entfetten, Konservieren, und Desinfizieren von Fahrzeugen, Maschinen, Maschinenteilen, Geräten, Behältern usw. eingesetzt.

2. Technische Daten

Typ	mSteam mS 10
Dampfstufe	
Arbeitsdruck	2 – 5 bar
Dampfmassenstrom	12 – 23 kg/h
Dampftemperatur	125 – 145 °C
Leistung	
Elektr. Anschluss	400V 3AC 50Hz
Nennaufnahme	12 kW 16 A
Heizleistung, nominal	9,6 kW
Geräuschemission, Schalldruckpegel	max. 70 dB (A) *
Abmessung	
Länge mit Fahrbügel	1070 mm
Länge ohne Fahrbügel	820 mm
Breite	415 mm
Höhe	950 mm
Gewicht	ca. 145 kg

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

3. Beschreibung

3.1 Aufbau

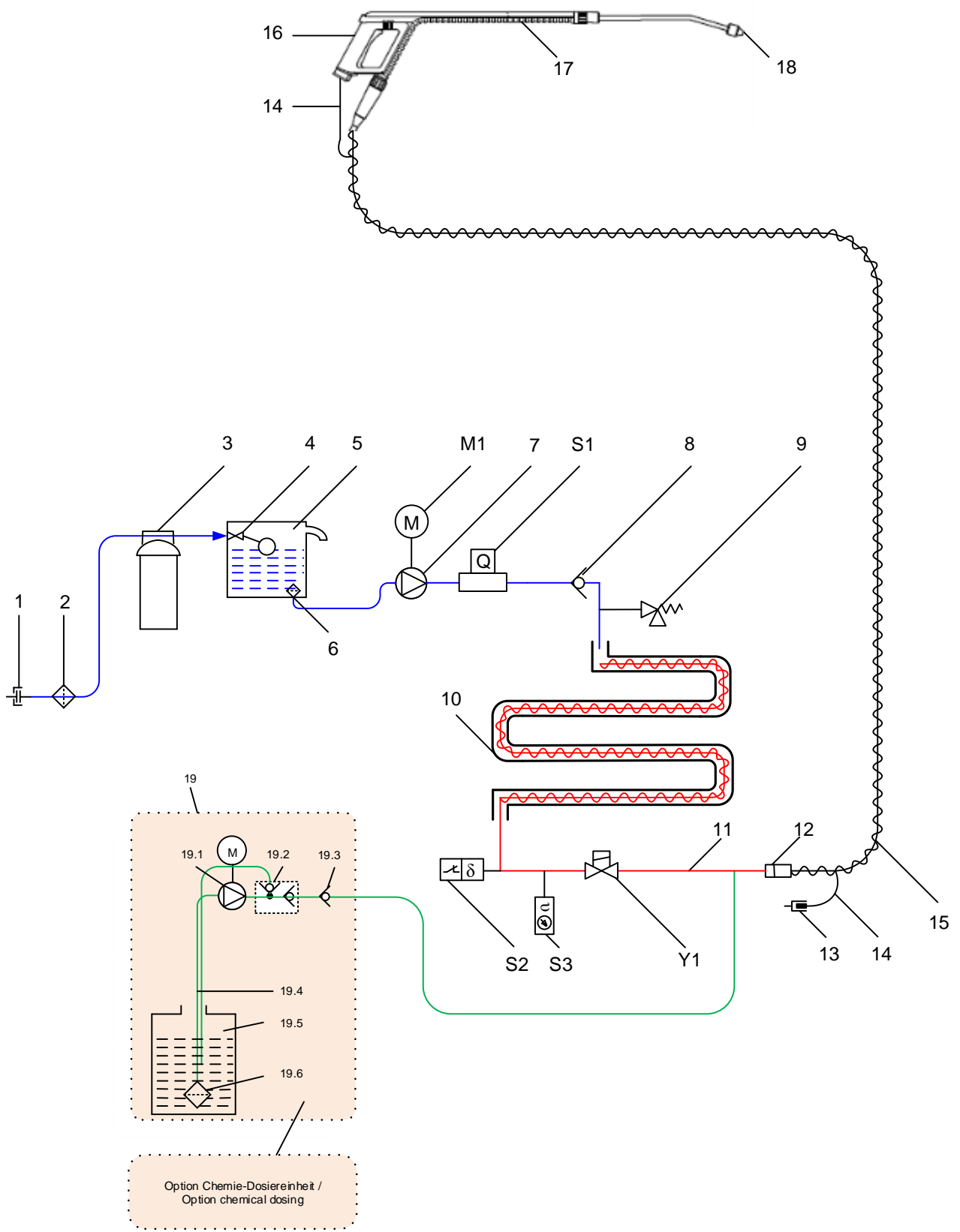
Der Dampfreiniger ist eine fahrbare, elektrisch beheizte Maschine. Die Maschine besteht aus Fahrgestell, elektrischem Wassererhitzer, Drehschieberpumpe mit Elektromotor, Elektrogehäuse, Wassereinlaufbehälter und Spritzeinrichtung mit Dampfpistole.



1	Fahrbügel	2	2 Haltebügel für Dampfschlauch
3	Lanzenköcher zur Aufnahme der Spritzlanze	4	leichtlaufende Rollen zum Bewegen der Maschine
5	Netzwasseranschluss (G ^{3/4} "	6	Anschluss für Dampfschlauch (Steckkupplung)
7	6m Anschlussleitung mit 16 A Stecker		

3.2 Funktion

3.2.1 Funktionsschema



Beschreibung:

- | | | | |
|-----------|--------------------------|-----------|--------------------------------------|
| 1 | Anschluss Wasserzulauf | S2 | Temperaturwächter |
| 2 | Wassereinlauffilter | S3 | Temperaturregler |
| 3 | Enthärtungskartusche | Y1 | Magnetventil |
| 4 | Schwimmerventil | 11 | Dampfleitung |
| 5 | Wassereinlaufbehälter | 12 | Dampfanschluss |
| 6 | Wasserfilter | 13 | Anschluss Steuerleitung |
| 7 | Drehschieberpumpe | 14 | Steuerleitung |
| M1 | Elektromotor | 15 | Dampfschlauch |
| S1 | Strömungswächter | 16 | Fernbedienungspistole |
| 8 | Rückschlagventil | 17 | Strahlrohr |
| 9 | Sicherheitsventil | 18 | Spritzdüse |
| 10 | elektrisches Heizelement | 19 | <i>Optionale Reinigungsdosierung</i> |

3.2.2 Wassersystem

Das aus dem Leitungsnetz zulaufende Wasser strömt über das Schwimmventil in den Wassereinflaufbehälter. Anschließend wird das Wasser von der Wasserpumpe in den Dampferzeuger gefördert. Der Wasser – Volumenstrom wird mittels Drehzahlregelung über einen Frequenzumrichter gesteuert. Der erzeugte Dampf wird der Dampfstrahlanze mittels Fernbedienungspistole zugeführt. Die Düse am vorderen Ende der Dampfstrahlanze erzeugt dann den Dampfstrahl.

OPTIONAL (Reinigungsdosiereinheit):

Mittels einer Dosierpumpe wird – in Abhängigkeit von der Programmwahl – dem Dampf Reinigungs-/Pflegemittel beigemischt.

3.2.3 Dampfstrahlanze mit Fernbedienungspistole

Die Fernbedienungspistole ist mit einem Schalthebel und einem Wahlschalter ausgestattet.



Die Dampfstrahlanze mit Fernbedienungspistole ist eine Sicherheitseinrichtung. Austausch und Reparaturen dürfen nur von einer befähigten Person vorgenommen werden. Bei Ersatzbedarf sind nur vom Hersteller zugelassene Teile zu verwenden.

3.2.4 Kalkschutz

Durch ein Aktivkohle Filtersystem wird das Wasser entkalkt. Dieses geschieht in 4 Schritten.

1. Vorfiltration:

Ein Filter hält grobe Verunreinigungen aus dem Wasser zurück.

2. Karbonat Härte-Reduktion:

Das Filtermedium vermindert die Karbonat Härte und damit die Kalkbildung.

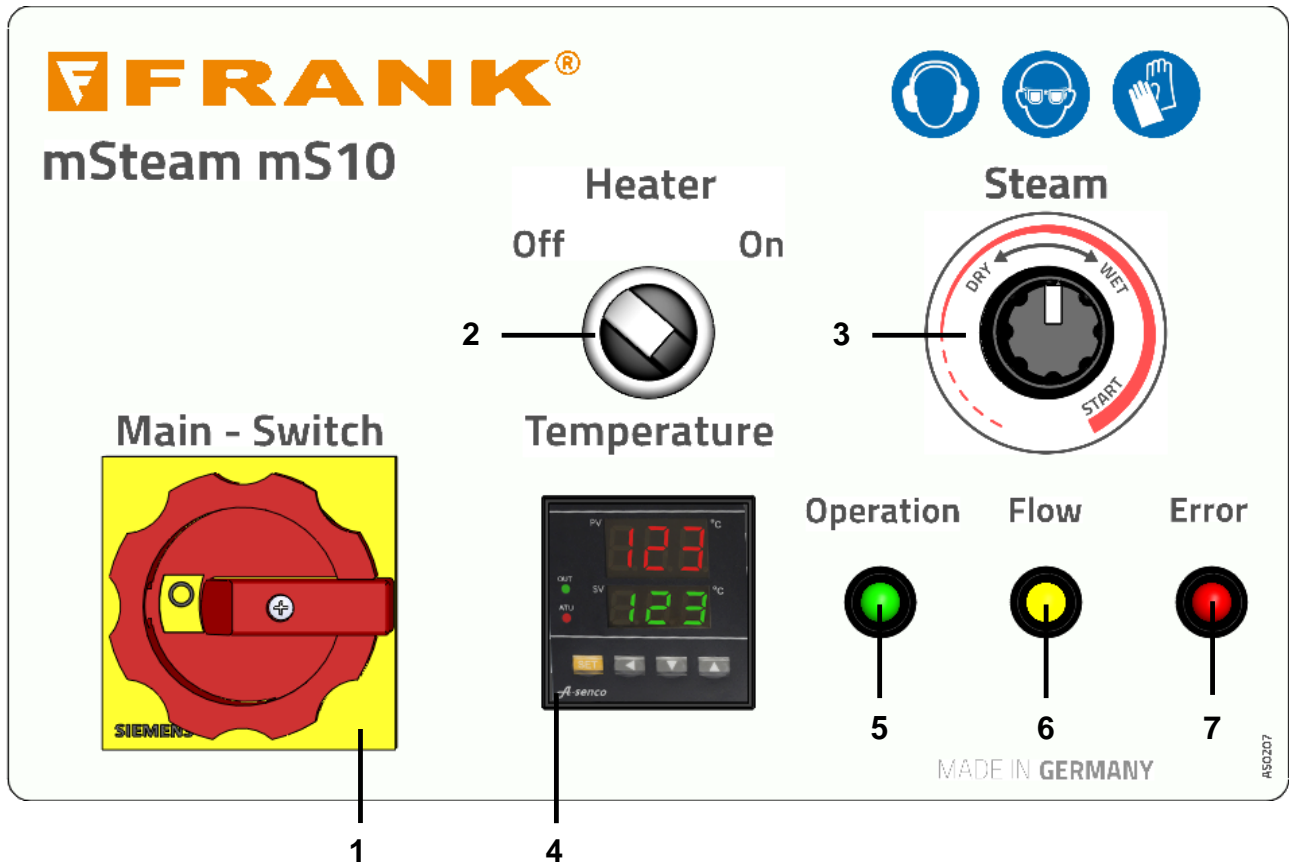
3. Aktivkohle-Filtration:

Das gesamte Wasser – inklusive Verschnitt Wasser – läuft durch einen Aktivkohlefilter, um Stoffe zu reduzieren.

4. Feinfiltration:

Zuletzt hält ein Vlies verbleibende feine Verunreinigungen zurück.

3.2.5 Schalter und Leuchten an der Maschinenschalterblende



1	Hauptschalter EIN – AUS
2	Heizung AUS – EIN
3	Drehregler „STEAM“, Trocken- / Nassdampf
4	Temperatur Regelthermostat
5	Signalleuchte „Betrieb“
6	Signalleuchte „Wasserdurchfluss“
7	Signalleuchte „Störung“

3.2.6 Fernbedienungspistole

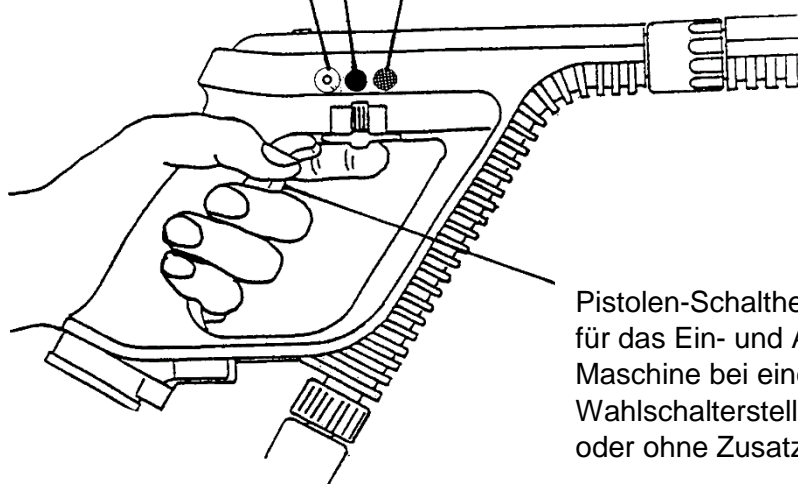
Fernsteuerung mit Schutzkleinspannung 24 V DC

Die Pistole ist wie folgt zu bedienen:

Wahlschalterstellung blockiert die Funktion des Pistolen-Schalthebels

Wahlschalterstellung für das Programm **Dampf ohne Zusatzmitteldosierung** und Freigabe der Funktion START-STOP des Pistolen-Schalthebels, Dampfstufe wie am Dampfregler der Maschine eingestellt

Wahlschalterstellung für das Programm **Dampf mit Zusatzmitteldosierung** und Freigabe der Funktion START-STOP des Pistolen-Schalthebels Dampfstufe und Zusatzmitteldosierung wie an den Wahlschaltern der Maschine eingestellt.



Pistolen-Schalthebel START-STOP für das Ein- und Ausschalten der Maschine bei einer Pistolen Wahlschalterstellung Dampf mit oder ohne Zusatzmitteldosierung

3.2.7 Strömungswächter

Bei nicht ausreichendem Wasserfluss werden die Heizelemente abgeschaltet.

3.2.8 Rückschlagventil

Das Rückschlagventil verhindert das Zurückströmen von heißem Wasser aus dem Heizelement sowie zum Schutz des Strömungswächters und der Pumpe gegen Überhitzung.

3.2.9 Temperaturüberwachung

Der elektronische Temperaturregler ist werkseitig auf eine max. Temperatur von 175 °C eingestellt. Bei einer Dampftemperatur von 200 °C erfolgt eine Störabschaltung mit rotem Störsignal und Betriebsverriegelung. Für die Wiederinbetriebnahme muss der Entriegelungsvorgang eingeleitet werden, siehe Abschnitt 5.7.

Der Temperaturbegrenzer schaltet bei einer Dampftemperatur von 200 °C die Heizung ab. Hierbei handelt es sich um einen extremen Störfall, dessen Ursache durch eine befähigte Person zu klären und zu beheben ist.

4. Aufstellung

4.1 Standort

Die Maschine ist nicht an einen bestimmten Platz gebunden. Sie darf jedoch nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt und betrieben werden.

5. Betrieb

5.1 Betriebsmittel

5.1.1 Reinigungs- /Pflegemittel (OPTIONAL)



Für die Zusatzmitteldosierung dürfen nur vom Hersteller zugelassene Reinigungs-/ Pflegemittel verwendet werden, um die Materialverträglichkeit zu gewährleisten.

5.2 Vorbereitung der Inbetriebnahme, Werkseinstellungen

Daten des Typenschildes mit den technischen Daten dieser Betriebsanleitung vergleichen.

Werkseinstellungen:

Die Maschine ist werksseitig auf die unter Abschnitt 2. genannten technischen Daten eingestellt und überprüft

5.2.1 Fahrbügel

Fahrbügel an die Maschine, mit beigelegten Schrauben, montieren.

5.2.2 Elektrischer Anschluss



Die Maschine wird mit einem Anschlusskabel mit Netzstecker geliefert. Stecker in eine vorschriftsmäßig installierte Steckdose mit Schutzleiteranschluss einstecken. Der Elektroanschluss mit Steckdose muss der letzten Ausgabe der hierfür geltenden IEC -Bestimmung entsprechen und von einem ausgebildeten Elektriker installiert sein. Die Steckdose muss mit 16 A träge abgesichert sein.

Es wird empfohlen, den elektrischen Anschluss der Maschine mit einem Fehlerstromschutzschalter Typ B (allstromsensitiv) auszustatten, der den Stromanschluss unterbricht, wenn der Ableitstrom zur Erde 30 mA überschreitet.



Bei Verwendung eines Verlängerungskabels muss dieses der Qualität HO7RN-F 5G 2,5 entsprechen und einen Schutzleiter haben, der vorschriftsmäßig an den Steckverbindungen angeschlossen ist. Bei Steckverbindungen muss eine spritzwassergeschützte Ausführung benutzt werden und darf nicht auf nassem Boden liegen.

Achtung:

Zu lange Verlängerungskabel verursachen einen Spannungsabfall und dadurch Betriebsstörungen und Anlaufschwierigkeiten.

5.2.3 Dampfschlauchleitung mit Steuerkabel und Dampfstrahlzange

Dampfschlauchleitung mit der Steckkupplung druckdicht am Dampfanschluss der Maschine anschließen. Steuerkabel mittels der Steckverbindung an die Maschine anschließen. Dampfstrahlzange druckdicht an die Fernbedienungspistole anschließen.

Die zur Ausstattung der Maschine gehörende Dampfschlauchleitung und Dampfstrahlzange sind aus hochwertigem Material und auf die Betriebsbedingungen der Maschine abgestimmt.



Bei Ersatzbedarf sind nur vom Hersteller zugelassene Teile zu verwenden. Die Dampfschlauchleitung und Dampfstrahlzange dürfen nicht überfahren, übermäßig gezogen oder verdreht werden.

5.2.4 Wasseranschluss

Die Maschine ist mit einem für den Zuleitungsdruck geeigneten Schlauch 1/2“, Innendurchmesser 13 mm, an das Leitungsnetz anzuschließen. Ein Mindestzulauf entsprechend dem max. Volumenstrom muss gewährleistet sein. Der Fließdruck muss mindestens 2 bar betragen. Der statische Druck darf 10 bar nicht überschreiten.

5.3 Winterbetrieb

Die Maschine ist bei Frostgefahr so aufzustellen, dass insbesondere bei Betriebspausen ein Einfrieren nicht möglich ist.

5.4 Inbetriebnahme

Für die Bedienungsperson sind Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Gehörschutz und Schutzbrille erforderlich.

- Bei Erstinbetriebnahme Maschine an das elektrische Netz anschließen
- Maschine an das Netzwasser anschließen
- Dampfschlauch anschließen
- Reinigungsmittel einfüllen (OPTIONAL)
- EIN- / AUS-Gefahrenschalter auf 1 / ON stellen
- Grüne Signalleuchte leuchtet auf
- Heizungswahlschalter auf „ON“ stellen
- Drehregler „STEAM“ auf „START“ einstellen
- Pistolenwahlschalter auf „Dampf ohne Zusatzmittel“ stellen
- Pistolen-Schalthebel betätigen, Maschine läuft an.

Maschine ist betriebsbereit. Dampfregler und Zusatzmittel-Dosierung nach Bedarf einstellen. Um den Dampfzustand von nass auf trocken zu verändern, wird der Drehknopf „STEAM“ Richtung „DRY“ gedreht bis das gewünschte Dampfbild erreicht ist.

5.5 Betriebsunterbrechung

Für kurze Betriebsunterbrechungen Pistolen-Schalthebel loslassen. Pistolen-Wahlschalter auf 0 stellen.

5.6 Außerbetriebnahme

- Pistolen-Schalthebel loslassen
- Pistolen-Wahlschalter auf 0 stellen
- Heizungswahlschalter auf OFF stellen; Pistolen-Schalthebel betätigen und Maschine auf ca. 40 °C abkühlen lassen
- EIN- / AUS-Gefahrenschalter an der Maschine auf 0-OFF stellen

5.7 Entriegelung nach Störabschaltungen

- Pistolen-Wahlschalter auf 0 stellen.
- Fehlerursache beheben.
- Sicherheitstemperaturbegrenzer zurücksetzen

6. Wartung



Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von befähigten Personen vorgenommen werden.

6.1 Entkalkung

Wird kein weiches oder enthärtetes Wasser verwendet, bilden sich Kalkrückstände in dem Heizelement. In Abhängigkeit von der örtlichen Wasserhärte muss das Heizelement in regelmäßigen Betriebszeitabständen entkalkt werden, damit die Maschine vor Schäden geschützt wird. Mit dem Entkalken soll nicht so lange gewartet werden, bis sich ein zu hoher Druck bildet, das Sicherheitsventil anspricht oder der Motorschutzschalter die Maschine abschaltet. Die Entkalkung ist folgendermaßen vorzunehmen:

EIN-AUS - Schalter auf „0“ stellen. Verschraubung des Saugschlauches am Wassereinlaufbehälter abschrauben und mit dem Entkalkungsschlauch (Schlauch 1/2“ mit einerseits Filterkorb und andererseits gerader Schlauchtülle R 3/4“ Außengewinde) verbinden und nach außen führen. Drehknopf des Dosierventils auf „0“ stellen, Heizungsschalter auf Stellung „OFF“.

In einen Behälter sind 16 Liter heißes Wasser - 50° C - einzufüllen und 2 Liter handelsüblicher Entkalker hinzu zu fügen.



Vorsicht, der Entkalker wirkt ätzend, Schutzkleidung tragen. Hautbenetzungen sofort mit Wasser abspülen.

Entkalkungsschlauch in den Behälter einführen, Spritzdüse aus der Spritzeinrichtung herausschrauben und Strahlrohr in den Behälter stellen, so dass die Entkalkungslösung in den Behälter strömen kann. Der Filter des Entkalkungsschlauches muss ständig unterhalb des Flüssigkeitsspiegels im Behälter sein. Maschine einschalten. Die Entkalkung ist dann beendet, wenn die Flüssigkeit nicht mehr schäumt. Maschine ausschalten.

Behälter entleeren, Entkalkungsflüssigkeit vorschriftsmäßig entsorgen. 16 Liter klares, kaltes Wasser in Behälter einfüllen und 0,5 Liter alkalisches Reinigungsmittel beimischen.

Entkalkungsschlauch wieder in den Behälter einführen und Strahlrohr wieder in den Behälter stellen.

Maschine einschalten und Heizelement 5 Minuten mit der alkalischen Lösung durchspülen.

Maschine ausschalten, EIN-AUS - Schalter auf „0“ stellen. Saugschlauch wieder an Wassereinlaufbehälter anschließen, Spritzdüse reinigen und druckdicht einschrauben. Verkleidungstüre montieren und verriegeln.

7. Störung, Ursachen, Behebung

Störung	mögliche Ursachen	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
	EIN – AUS- / Schalter defekt	Schalter von einem Elektrofachmann austauschen lassen
	Drehstrommotor läuft auf 2 Phasen	Siehe „Störung der elektrischen Stromzuführung“
Pumpe erreicht nicht den vorgeschriebenen Druck	Undichtigkeiten in den Ansaugleitungen der Pumpe oder deren Anschlussteilen	Verschraubungen kontrollieren und nachziehen ; ggf. neu ein dichten; Schlauchschellen nachziehen
	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 einer befähigten Person prüfen, ggf. austauschen lassen
	Thermostat – Funktionsfehler	Thermostate von einer befähigten Person überprüfen, falls erforderlich austauschen lassen.
Pumpendruck zu hoch	Spritzdüse verstopft	Spritzdüse herausschrauben und reinigen, Strahlrohr ohne Düse durchspülen
	Falsche Spritzdüse	...gegen vorgeschriebene Düse austauschen
Meldeleuchte „ROT“	Meldeleuchte leuchtet	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst. Maschine lässt sich nicht mehr einschalten. Fehler im Heizsystem. Von einer befähigten Person prüfen, ggf. austauschen lassen.

8. Prüfungen

Die Maschine ist nach der Unfallverhütungsvorschrift „Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern“ (VBG87) bei Bedarf, jedoch mindestens alle 12 Monate, durch eine befähigte Person daraufhin zu prüfen, ob ein sicherer Betrieb weithin gewährleistet ist. Die Ergebnisse der Prüfungen sind schriftlich festzuhalten. Weiterhin ist die Maschine aufgrund der „Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ regelmäßig jährlich durch den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister auf Einhaltung der geforderten Auswurfbegrenzungswerte prüfen zu lassen.

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.

11. EG Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung
nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Wir erklären, dass die Bauart der Maschine, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden einschlägigen Richtlinien und Normen übereinstimmt:

EG-Maschinenrichtlinie	2006/42/EG
EG-Niederspannungsrichtlinie	2014/35/EU
EG-Richtlinie EMV	2014/30/EU
Druckgeräte richtlinie	2014/68/EU

EN ISO 12100

EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

EN IEC 61000-6-2:2019

DIN EN 60335-2-59 VDE 0700-59:2019-11

Maschinentyp:

mSteam mS10 400V 50Hz

FRANK Hochdruck- & Dampftechnologie GmbH
Bochumer Straße 15
57234 Wilnsdorf

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Samir El-Assal'.

Samir El-Assal, Geschäftsführer



FRANK

Hochdruck- & Dampftechnologie GmbH
Bochumer Straße 15
57234 Wilnsdorf



+49 2739/47993-0



+49 2739/47993-55

info@frank-hdr.de

www.frank-hdr.de