



OSPREYFRANK
STEAM TECHNOLOGY

iSteam iS80 OIL



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!



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



Sicherheitshinweise

1. Der Dampfreiniger darf nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.
2. Bei der Benutzung sind für die Bedienungsperson Schutzbekleidung, 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. Verwendet werden darf nur der Brennstoff Heizöl EL DIN 51603, Diesel.
8. Die Anschlüsse der Dampfschlauchleitung an beiden Schlauchenden und die Verschraubung der Dampfstrahlanze müssen druckdicht montiert sein.
9. Die Verkleidungshaube darf nur geöffnet werden, wenn der Dampfreiniger außer Betrieb und vom elektrischen Netz getrennt ist.
10. Verbrennungsgefahr! Die heißen Teile – das nicht isolierte Teil der Dampfstrahlanze, der Abgasaustritt, die Verkleidungshaube im Bereich des Abgasaustritts und nicht isolierte Dampfschlauchkupplungen – dürfen nicht berührt werden.
11. Der Dampfstrahl darf nicht auf Personen, Strom führende elektrische Teile und den Dampfreiniger selbst gerichtet werden.
12. Bei dem Betrieb muss eine vorschriftsmäßige Belüftung und Abgasführung gewährleistet sein.
13. Nur beaufsichtigter Betrieb ist zulässig.
14. Für längere Betriebspausen, Wartungs- und Reparaturarbeiten Hauptschalter auf OFF stellen und NOT – AUS - Schlüsselschalter verriegeln.
15. Rückstoßkraft der Strahlanze beachten. Die Bedienungsperson muss die Lanze beidhändig festhalten.
16. Der Dampfreiniger darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn wichtige Teile beschädigt sind, z.B. Anschlusskabel, Dampfschlauchleitung, Strahlanze.

17. Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von Sachkundigen bei vom elektrischen Netz getrenntem Dampfreiniger durchgeführt werden.
18. Für die Entkalkung des Dampferzeugers darf nur das vom Hersteller zugelassene Entkalkungsmittel verwendet werden. Bei der Entkalkung ist Schutzkleidung zu tragen.
19. Es dürfen nur Originalersatzteile und Zubehörteile des Herstellers verwendet werden.
20. Der Dampfschlauch darf nicht zum Transport der Maschine benutzt werden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Verwendungszweck.....	6
2. Technische Daten.....	6
3. Beschreibung.....	7
3.1 Aufbau.....	7
3.2 Funktion.....	9
4. Aufstellung.....	13
4.1 Standort.....	13
5. Betrieb.....	14
5.1 Betriebsmittel.....	14
5.2 Vorbereitung der Inbetriebnahme, Werkseinstellung.....	14
5.3 Winterbetrieb.....	16
5.4 Inbetriebnahme.....	16
5.5 Betriebsunterbrechungen.....	17
6. Wartung.....	18
6.1 Entkalkung.....	18
6.2 Reinigen der Heizschlange des Dampferzeugers.....	19
6.3 Ölzerstäubungs Brenner.....	20
7. Prüfungen.....	20
8. Unfallverhütung.....	20
9. Sicherheit, Qualität.....	20
10. Störung, Ursache, Behebung.....	21

Anhang

- Fahrbügel, Halter für Reinigungs-/Pflegemittelbehälter und Dampfschlauchleitung
- Ölbrennerdaten
- EG-Konformitätserklärung

1. Verwendungszweck

Mit dem trockenen Heißdampfstrahl dieser ölbeheizten Maschine werden Grobverschmutzungen, Fett, Öl, Graphit und andere Schmutzablagerungen von Industrie-Produktionsmaschinen- und Anlagen entfernt sowie Dekontaminierungen und Desinfektionen vorgenommen

2. Technische Daten

Betriebsdruck	max. 12 bar
Dampfdruck	10 bar
Massenstrom	
	DRY 78 kg/h
	WET 168 kg/h
Dampftemperatur	
	DRY 180 °C
	WET 170 °C
Elektrischer Anschluss	230 V 1 AC 50 Hz
Fernsteuerung, Schutzkleinspannung	24V AC
Nennaufnahme	1,2 kW 2,5 A
Wärmeleistung	80 kW
Heizölverbrauch, Heizöl EL	7,8 kg/h (9,3l/h)
Heizöltank – Inhalt	23 Liter
Geräuschemission, Schalldruckpegel	max. 75 dB (A)
Gemessen im Freien, im Abstand von 1m von der Maschinenoberfläche und 1,6 m über dem Boden	
Abmessungen	
	Länge mit Fahrbügel 1245 mm
	Länge ohne Fahrbügel 980 mm
	Breite 590 mm
	Höhe 910 mm
Gewicht	180 kg

3. Beschreibung

3.1 Aufbau

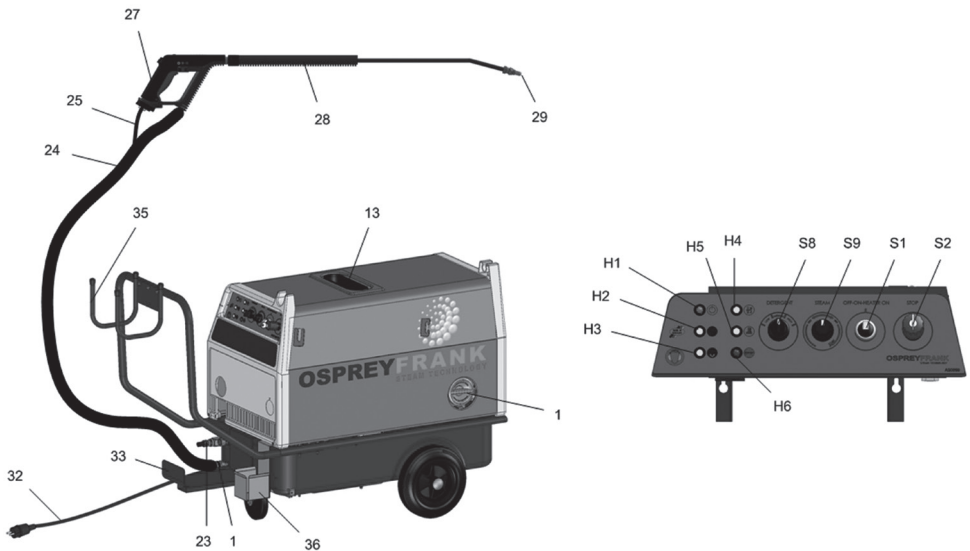
Der Dampfreiniger ist eine fahrbare, ölbeheizte Maschine, bestehend aus Fahrgestell, Dampferzeuger mit Ölbrenner, Wasserpumpe mit Elektromotor, optionalen Zusatzmittel-Dosierpumpen, Elektrogehäuse, Wassereinlaufbehälter, Kalkschutzsystem, Heizölbehälter und Dampfstrahlantze mit Fernbedienungspistole.

Wassereinlaufbehälter und Heizölbehälter sind mit Niveauewächtern ausgestattet.

Auf der Pumpendruckseite befinden sich ein Druckschalter und ein Schmutzfängersieb.

Die Dampfleitung am Ausgang des Dampferzeugers ist mit einem Sicherheitsventil, Temperaturwächter für die Ölbrennerüberwachung, Temperaturbegrenzer für die Überwachung von Störfällen, Magnetventil am Dampfausgang und Absperrhahn für die Entdampfung, ausgestattet. Mittels der Dosierpumpen können dem Dampf Reinigungs- und Pflegemittel mit unterschiedlichen Konzentrationen beigemischt werden.

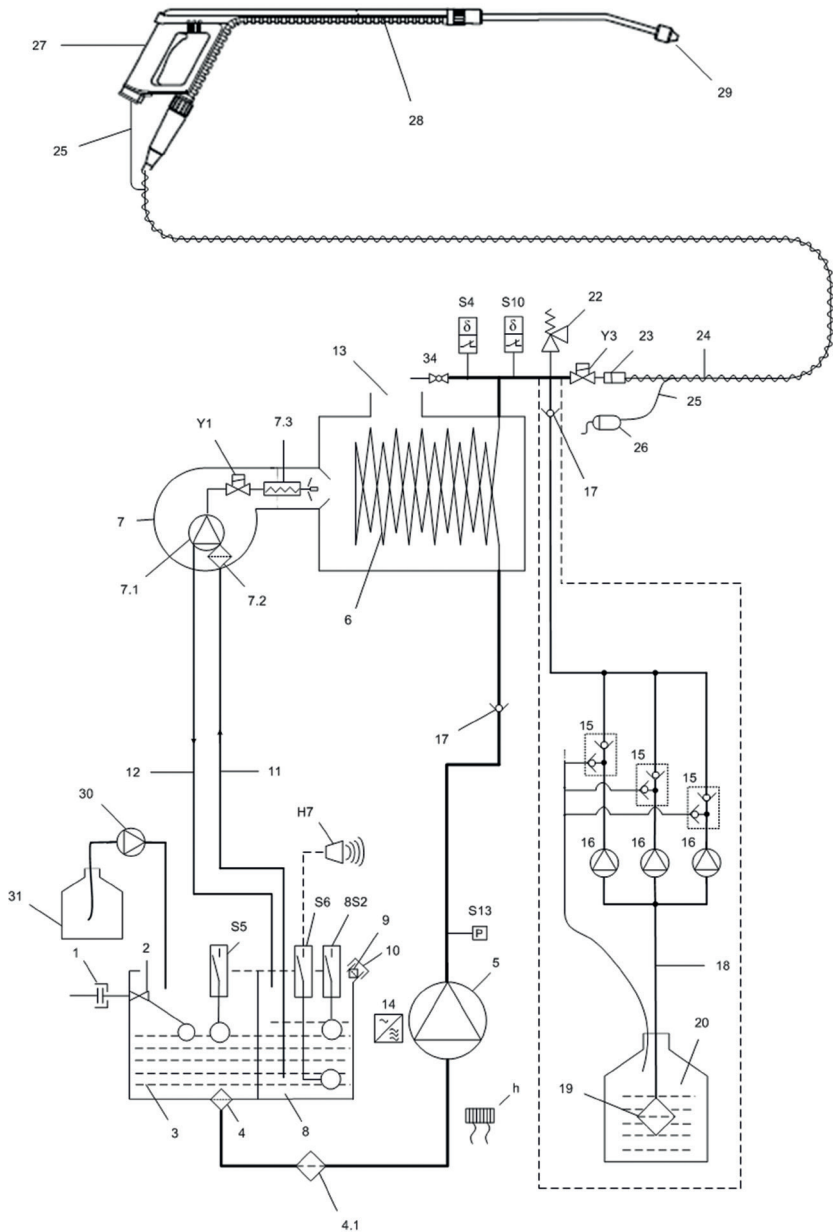
Der Aufbau ist aus folgenden Abbildungen zu ersehen.



1	Anschluss Wasserzulauf	27	Fernbedienungspistole
2	Schwimmerventil	28	Dampfstrahlzanze
3	Wassereinlaufbehälter	29	Dampfstrahldüse
4	Filtereinsatz	30	Kalkschutzpumpe
4.1	Schmutzfängersieb	31	Kalkschutzbehälter
5	Hochdruckpumpe	32	Anschlusskabel
6	Dampferzeuger	33	Halter für Reinigungs-/ Pflegemittelbehälter
7	Ölbrenner	34	Entdampfungs-Absperrhahn
7.1	Heizölpumpe	35	Schlauchhalter
7.2	Heizölfilter	36	Halter für Kalkschutzbehälter
7.3	Ölvorwärmer	H1	Maschine „Betriebsbereit“ - grün
8	Heizöltank	H2	Status „Ölmangel“ - gelb
9	Heizöl-Einfüllfilter	H3	Status „Wassermangel“ - gelb
10	Heizöl-Einfüllstutzen	H4	Status „Wasserdruck zu niedrig“ - gelb
11	Heizöl-Saugleitung	H5	Status „Übertemperatur“ - gelb
12	Heizöl-Rücklaufleitung	H6	Error „Temperatur zu hoch“ - rot
13	Abgasaustritt	h	Betriebsstundenzähler
14	Frequenzumrichter	H7	Signalhupe
15	Rückschlag-/Entlüftungsventil	S1	Wahlschalter
16	Dosierpumpe	S2	NOT AUS-Schlüsselschalter
17	Rückschlagventil	S4	Temperaturwächter Heißdampf
18	Zusatzmittel-Ansaugschlauch	S5	Wasser-Niveaufwächter
19	Zusatzmittel-Ansaugfilter	S6	Heizöl-Niveaufwächter
20	Zusatzmittel-Behälter	S8	Zusatzmittel-Einstellschalter
22	Dampf-Sicherheitsventil	S9	Dampfregler
23	Dampfschlauch-Steckkupplung	S10	Sicherheitstemperaturbegrenzer
24	Dampfschlauch mit Schutzschlauch	S13	Druckschalter
25	Steuerkabel	8S2	Heizöl-Niveauschalter max.
26	Steuerkabel-Steckverbindung	Y1	Magnetventil Heizöl
		Y3	Magnetventil Dampfausgang

3.2 Funktion

3.2.1 Funktionsschema



3.2.2 Wasser- und Reinigungs-/ Pflegemittelsystem

Das aus dem Leitungsnetz zulaufende Wasser strömt über das Schwimmventil in den Wassereinlaufbehälter. 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.

Mittels 3 optionalen Dosierpumpen werden über Rückschlag-/Entlüftungsventilen – in Abhängigkeit von der Programmwahl – dem Dampf Reinigungs-/Pflegemittel beigemischt.

3.2.3 Dampfstrahlanze mit Fernbedienungspistole

Die Fernbedienungspistole ist mit dem Wahlschalter und einem Pistolen-Schalthebel ausgestattet.



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

3.2.4 Kalkschutz

Die Kalkschutzpumpe fördert das Kalkschutzzusatzmittel in sehr geringer Menge (140ml/h) in den Wassereinlaufbehälter. Dieses Zusatzmittel verhindert Kalkablagerungen im Dampferzeuger und in den Dampfleitungen.

3.2.5 Ein- und Ausschaltverzögerungen


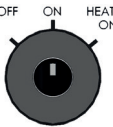




Die Betätigung des Wahlschalters an der Maschine bewirkt das unverzögerte Einschalten des Brennermotors mit Heizölpumpe und der Zündelektroden.

Anschließend kann die Fernbedienungspistole mit folgenden Schaltfunktionen benutzt werden:

- Wahlschalter entriegelt mit Stellung „Dampf“ oder Stellung „Dampf mit Zusatzmittel“ die Funktion des Schalthebels.
- Die Betätigung des Pistolen-Schalthebels bewirkt:
 - unverzögertes Einschalten der Wasserpumpe und der Kalkschutzpumpe, das Öffnen des Magnetventils am Dampfaustritt der Maschine sowie das Einschalten des Betriebstundenzählers.
 - verzögertes Einschalten des Ölbrenners durch Öffnen des Brennermagnetventils. Diese Einschaltverzögerung gewährleistet, dass sich bei Beginn des Brennerbetriebs Wasser im Dampferzeuger befindet und Verbrennungsluft für die Flammenbildung vorhanden ist.
- Das Loslassen des Pistolen-Schalthebels bewirkt das
 - unverzögerte Abschaltungen der Wasserpumpe, Dosierpumpe, Kalkschutzpumpe, des Brennermagnetventils, des Dampfventils und des Betriebstundenzählers.

Zur Vermeidung von Übertemperaturen bei der Außerbetriebnahme ist der Pistolen-Wahlschalter auf 0 zu stellen. Der Kühlvorgang durch die Luftströmung vom Ölbrennergebläse beginnt. Nach ca. 5 Minuten Wahlschalter auf OFF stellen. Die komplette Außerbetriebnahme erfolgt durch Betätigen des Wahlschalters an der Maschine.

3.2.6 Schalter und Leuchten in der Maschinen-Schalterblende

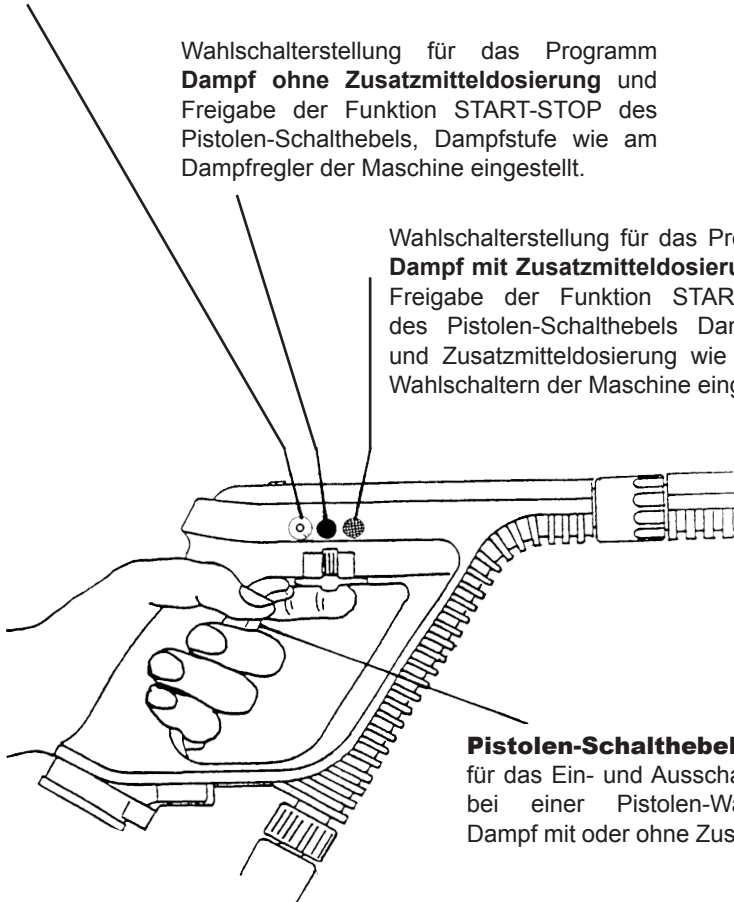
	<p>NOT-AUS-Schlüsselschalter STOP mit Verriegelung und Schlüsselentriegelung</p>
	<p>Wahlschalter ON-OFF - Heater ON</p>
	<p>Dampfregler</p>
	<p>CHEM.- Einstellschalter</p> <ul style="list-style-type: none"> - niedrige Dosierung LOW 160 ml/min - mittlere Dosierung MEDIUM 260 ml/min - hohe Dosierung HIGH 480 ml/min
	<p>Maschine „betriebsbereit“ - grün</p> <p>Status: „Ölmangel“ - gelb → Heizöl nachfüllen!</p> <p>Status: „Wassermangel“ - gelb → Wasserversorgung prüfen!</p>
	<p>Status: „Wasserdruck zu niedrig“ - gelb → Pumpe kontrollieren!</p> <p>Status: - gelb → Übertemperatur</p> <p>Error: „Temperatur zu hoch“ - rot → Kundendienst rufen!</p>

3.2.7 Fernbedienungspistole

Fernsteuerung mit Schutzkleinspannung 24 V AC

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.

3.2.8 Druckschalter

Bei zu niedrigem Druck, d. h. bei Wassermangel, bewirkt der Druckschalter das unverzügerte Schließen des Brennermagnetventils und damit die Abschaltung der Brennerflamme und der Kalkschutzpumpe.

3.2.9 Sicherheitsventil

Das Sicherheitsventil schützt die Maschine vor unzulässig hohem Druck.

3.2.10 Temperaturüberwachung

Der Temperaturwächter schaltet durch Schließen des Brennermagnetventils den Brenner bei 250°C ab. Des weiteren schaltet er bei Temperaturabfall durch Öffnen des Brennermagnetventils den Brenner automatisch wieder ein - siehe gelbe Leuchte „Übertemperatur“

Der eingebaute Temperaturbegrenzer schaltet bei 300°C die komplette Maschine ab.

Siehe rote Leuchte „Error“.

Hierbei handelt es sich um einen Störfall, dessen Ursache durch einen Sachkundigen zu klären und zu beheben ist.

3.2.11 Ölzerstäubungs Brenner mit Ölvorwärmer

Durch den Ölvorwärmer im Ölbrenner wird ein sauberes Brenn- und Zündverhalten bei niedrigen Heizöltemperaturen während der kalten Jahreszeit erreicht.

3.2.12 Betriebsstundenzähler

Gezählt wird die Betriebszeit der Wasserpumpe.

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. Bei Aufstellung in Räumen ist für eine vorschriftsmäßige Ableitung der Verbrennungsgase und eine ausreichende Belüftung zu sorgen.

5. Betrieb

5.1 Betriebsmittel

5.1.1 Heizöl

Nur Heizöl EL DIN 51603 verwenden. Andere Ölsorten sowie verschmutztes Heizöl dürfen nicht verwendet werden, da diese Betriebsstörungen und unzulässige Emissionswerte verursachen können. Der Filter im Einfüllstutzen des Heizöltanks darf nicht entfernt werden.

5.1.2 Reinigungs- /Pflegemittel, Kalkschutzmittel



Für die Zusatzmitteldosierung und den Kalkschutz 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.

Die Werkseinstellung bzw. -prüfung wurde unter folgenden Bedingungen vorgenommen:

Raumtemperatur (Lufttemperatur): 18°C

Mittlerer Luftdruck: 986 mbar (740 Torr)

Heizöl EL DIN 51603

Dichte: 0,842 kg/l bei 15°C

Viskosität: 4,5 cSt bei 20°C

Heizwert: 42,7 MJ/kg (10200 kcal/kg)

5.2.1 Fahrbügel, Halter für Dampfschlauchleitung, Kalkschutzbehälter und Reinigungs- / Pflegemittel-Behälter

Fahrbügel und Halterungen montieren, siehe Anhang.

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 entsprechen und einen Schutzleiter haben, der vorschriftsmäßig an den Steckverbindungen angeschlossen ist. Die Leiter des Verlängerungskabels müssen einen Mindestquerschnitt von 1,5 mm² haben. Die Steckverbindungen müssen eine spritzwassergeschützte Ausführung sein und dürfen nicht auf nassem Boden liegen.

ACHTUNG!

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

5.2.3 Dampfschlauchleitung mit Steuerkabel und Dampfstrahlanze

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

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



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

5.2.4 Wasseranschluß

Die Maschine ist mit einem für den Zuleitungsdruck geeigneten Schlauch ½“, Innendurchmesser 13 mm, an das Leitungsnetz anzuschließen. Ein Mindestzulauf entsprechend dem max. Massenstrom muss gewährleistet sein. Der Fließdruck muss mindestens 2 bar betragen. Der statistische Druck darf 10 bar nicht überschreiten.

5.2.5 Heizöl

Heizöl EL in den Heizöltank einfüllen. Einfüllstutzen mit zugehörigem Deckel verschließen.



Die Wassertemperatur darf 50°C nicht überschreiten.

5.2.6 Reinigungs- /Pflegemittel

Das geeignete Zusatzmittel in einen 25 Liter-Behälter einfüllen. Gefüllten Behälter in den Halter stellen. Zugehörigen Saugschlauch mit Filter möglichst tief in den Behälter einführen.

5.2.7 Kalkschutz

Geeignetes, vom Hersteller zugelassenes Kalkschutzmittel in den zugehörigen Behälter einfüllen.

5.2.8 Verkleidungshaube



Die Maschine darf nicht ohne Verkleidungshaube betrieben werden.

Haube vorschriftsmäßig montieren und mittels der 4 Schrauben in den Haubenkopfteilen verriegeln.

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.

- NOT AUS-Schlüsselschalter entriegeln.
- Drehregler auf „WET“ stellen.
- Wahlschalter auf Stellung ON stellen. Brennermotor mit Heizölpumpe und Zündelektroden werden unverzüglich eingeschaltet. Kaltwasserbetrieb.
- Wahlschalter auf HEATER ON stellen. Maschine ist betriebsbereit.

- Pistolen-Wahlschalter auf Dampf ohne Zusatzmittel stellen.
- Pistolen-Schalthebel betätigen.

Der Dampf erreicht seine optimale Qualität innerhalb weniger Minuten. Dampfregler und Zusatzmittel-Dosierung nach Bedarf einstellen. Zusatzmittel-Dosierung „HIGH“ ist für Spülvorgänge geeignet.

5.5 Betriebsunterbrechungen

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

5.6 Außerbetriebnahme

- Hauptschalter auf ON stellen. Kaltwasserbetrieb
- Pistolen-Schalthebel betätigen
- Drehregler auf WET stellen. Kühlvorgang beginnt
- Nach Abkühlung den Wahlschalter an der Maschine auf OFF stellen
- NOT AUS–Schlüsselschalter verriegeln

5.6.1 Entdampfung ohne Kühlvorgang

Für eine kurzzeitige Außerbetriebnahme

- Pistolen-Schalthebel loslassen
- Pistolen-Wahlschalter auf 0 stellen
- Entdampfungs-Absperrhahn langsam öffnen und Restdampf aus der Maschine ablassen
- Wahlschalter an der Maschine auf OFF stellen
- NOT AUS–Schlüsselschalter verriegeln

6. Wartung

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von Sachkundigen vorgenommen werden.

6.1 Entkalkung

Das eingebaute Kalkschutzsystem verhindert Kalkablagerungen im Dampferzeuger und in den Dampfleitungen. Wird das Kalkschutzmittel nicht rechtzeitig nachgefüllt, kommt es, wenn kein weiches oder enthärtetes Wasser verwendet wird, zu Kalkablagerungen im Dampfsystem, so dass eine Entkalkung notwendig wird.



Die Entkalkung darf nur von Sachkundigen vorgenommen werden. Es darf nur ein vom Hersteller zugelassenes Entkalkungsmittel verwendet werden. Die Anwendungsvorschriften für das Entkalkungsmittel sind zu beachten. Entkalkerlösung wirkt ätzend. Schutzkleidung ist zu tragen. Hautbenetzungen sind sofort mit Wasser abzuspülen. Nach Abschluss der Entkalkung ist die Entkalkerlösung vorschriftsmäßig zu entsorgen.

In einen 20 Liter-Behälter ist gemäß der Anwendungsvorschriften das Entkalkungsmittel einzufüllen und mit heißem Wasser zu verdünnen. Der Sauganschluss an der Wasserpumpe ist zu lösen. Ein Entkalkungsschlauch ist an den Eingang der Wasserpumpe anzuschließen und andererseits in den Behälter einzuführen. Die Dampfstrahlantze mit Pistole und angeschlossenem Dampf Schlauch ist in den Behälter zu stellen, so dass die Entkalkerlösung in den Behälter strömen kann.

Ölbrenner-Anschlusskabel lösen, Anschlussstecker am Ölbrenner abziehen. Dosierschlauch von der Kalkschutzpumpe nach außen in einen kleinen Behälter führen.

Betriebsbereite Maschine wie folgt einschalten:

- Dampfgregler auf „WET“ stellen.
- Wahlschalter an der Maschine auf ON stellen.
- Pistolen-Wahlschalter auf „Dampf ohne Zusatzmitteldosierung“ stellen.
- Pistolen-Schalthebel betätigen und - nur für Entkalkungsvorgang - in EIN-Stellung fixieren.

Wasserpumpe fördert das Entkalkungsmittel im Kreislauf. Die Entkalkung ist dann beendet, wenn die Flüssigkeit nicht mehr schäumt.

- Wahlschalter an der Maschine auf OFF stellen. Wasserpumpe wird ausgeschaltet.

Behälter entleeren, Entkalkungsmittel vorschriftsmäßig entsorgen. Ca. 16 Liter klares, kaltes Wasser einfüllen und 0,5 Liter alkalisches Reinigungsmittel beimischen. Entkalkungsschlauch wieder in den Behälter einführen und Dampfstrahlantze wieder in den Behälter stellen.

- Wahlschalter auf ON stellen und Maschine ca. 5 Minuten mit der alkalischen Flüssigkeit durchspülen.

- Wahlschalter auf OFF stellen, Saugschlauch vom Wassereinlaufbehälter der Maschine wieder dicht an den Sauganschluss der Wasserpumpe anschließen.
- Ölbrenner Anschlusskabel mit Stecker wieder an Ölbrenner anschließen.
- Dosierschlauch von der Kalkschutzpumpe wieder in den Wassereinlaufbehälter einführen.
- Fixierung des Pistolen – Schalthebels entfernen.

Maschine auf die Inbetriebnahme gemäß Abschnitt 5.4 oder die Außerbetriebnahme gemäß Abschnitt 5.6 abstimmen.

6.2 Reinigen der Heizschlange des Dampferzeugers

Der Brenner ist werksseitig so eingestellt, dass ein Verschmutzen der Heizschlange normalerweise nicht auftritt. Trotzdem kann die Heizschlange durch besondere Umstände verschmutzen, so dass es notwendig ist, den Zustand der Heizschlange regelmäßig im Zeitabstand von 6 Monaten zu kontrollieren.

Verkleidungshaube abnehmen, Ölbrenner ausbauen, Brenneröffnung in der Montageplatte verschließen. Hinteren Heizschlangendeckel nach Lösen der drei Befestigungsschrauben abnehmen.

Bei extremer Verschmutzung Heizschlange ausbauen.

Heizschlange mit einem geeigneten Reinigungsmittel einsprühen und nach ca. 1 Minute Einwirkzeit die gelösten Schmutzteile mit einem Wasserstrahl entfernen. Schmutzwasser vorschriftsmäßig ableiten bzw. auffangen und entsorgen.

Bei ausgebaute Heizschlange Dampferzeuger-Heizmantel innen trocken reinigen.

Schmutzteile durch Fegen oder Bürsten entfernen.

Ausgebaute Bauteile wieder einbauen. Die Keramik-Dichtschnur des Heizschlangendeckels ist in vorgeschriebener Qualität und mit vorgeschriebenen Abmessungen zu erneuern, vorschriftsmäßig zu platzieren und fixieren. Die Schamotte-Prallplatte ist auf Bruch- bzw. Rissbildung zu prüfen und ggf. auszutauschen. Evtl. beschädigte Isolierscheibe austauschen. Spalt zwischen Schamotte-Prallplatte und Führungsring mit Tasche im Bereich der „Tasche“ mittels Keramik-Dichtschnur abdichten. Die 3 Befestigungsmuttern für den Heizschlangendeckel sind fest anzuziehen, jedoch nicht so übermäßig fest, dass sich der Heizschlangendeckel verformt.

Anschlussleitungen und zugehörige Verschraubungsteile insbesondere die Anschlussstücke auf der Heizschlangen-Ein- und Austrittsseite druckdicht montieren.

6.3 Ölzerstäubungs Brenner

Die richtige Brennereinstellung ist durch regelmäßige Prüfungen der Funktion und Abgaswerte zu kontrollieren. Falls erforderlich, Neueinstellung durch einen Sachkundigen vornehmen lassen.

7. Prüfungen

Die Maschine ist bei Bedarf, jedoch mindestens alle 12 Monate, durch einen Sachkundigen daraufhin zu prüfen, ob ein sicherer Betrieb weiterhin gewährleistet ist.

Die Ergebnisse der Prüfungen sind schriftlich festzuhalten.

Weiterhin ist die Maschine aufgrund des Immissionsschutzgesetzes regelmäßig jährlich durch den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister auf Einhaltung der geforderten Auswurfbegrenzungswerte prüfen zu lassen.

8. Unfallverhütung

Die Maschine ist so ausgeführt, dass bei sachgemäßer Bedienung Unfälle ausgeschlossen sind. Die Sicherheitshinweise sind zu beachten.

9. 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.

10. Störung, Ursache, Behebung

Allgemein

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Maschine läuft nicht oder schaltet während des Betriebs ab	Störung der elektrischen Stromzuführung; Unterspannung	Von einem Elektrofachmann Sicherungen der örtlichen Installation und Steuerungssicherungen im Elektrokasten der Maschine überprüfen, ggf. austauschen lassen; Anschlusskabel, Wandsteckdose und Spannung überprüfen lassen
	Stecker vom Dampfschlauch nicht eingesteckt oder Wackelkontakt	Stecker einstecken und auf festen Sitz prüfen, ggf. von Sachkundigen austauschen lassen
	Not-Ausschalter gedrückt	Not-Ausschalter entriegeln
	Falsche Schaltstufe an der Spritzpistole	Wahlschalter von O auf Stellung rot schieben und Klinke drücken
	Maschine wurde am Ein/Aus-Schalter und nicht an der Spritzpistole ausgeschaltet	Wahlschalter von rot auf 0 schieben - Maschine ist wieder betriebsbereit
	Gelbe Meldeleuchten beachten	siehe Kapitel Meldeleuchten
	Feinsicherung durchgebrannt	Ursache von einem Sachkundigen klären und Sicherung austauschen lassen
Brenner schaltet nicht ein oder während des Betriebes ab	Wassermangel	siehe Kapitel Meldeleuchten Wassermangel Gelb
	Heizölmangel	siehe Kapitel Meldeleuchten Heizölmangel Gelb
	Druckschalter schaltet nicht	siehe Kapitel Meldeleuchten Druckschalter Gelb
	Feinsicherung durchgebrannt	Ursache von einem Sachkundigen klären und Sicherung austauschen lassen
	Ölfilter in der Ölpumpe verschmutzt	Ölfilter reinigen und durchblasen
Meldeleuchte Heizleistung zu hoch, meldet ständig	Falsche Spritzdüse, Spritzdüse verstopft oder defekt	Düse reinigen, ggf. von Sachkundigen austauschen lassen
	Wasserfilter verschmutzt	Wasserfilter reinigen
	Maschine wurde mit Brauchwasser oder das Reinigungsmittel wurde über den Wasserzulauf dosiert	System mit sauberem Wasser durchspülen, ggf. Wasserpumpe von Sachkundigen austauschen lassen

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Meldeleuchte Heizleistung zu hoch, meldet ständig	Heizschlange und Rohrsystem verschmutzt oder verkalkt	Heizschlange reinigen siehe Kapitel Brenner zündet nicht
	Verstopfung im Wasser oder im Dampfsystem	Maschine muss von einen Sachkundigen geprüft werden
Sicherheitsventil hat ausgelöst	Düsenquerschnitt zu klein Heizschlange und Rohrsystem verschmutzt oder verkalkt	Maschine muss von einen Sachkundigen geprüft werden
Bei nicht gedrücktem Pistolengriff tritt Dampf aus der Düse	Partikel im Magnetventil	Magnetventil muss von einen Sachkundigen geprüft werden
Meldeleuchten:		
Meldeleuchte Grün Betrieb	Meldeleuchte leuchtet nicht beim Einschalten des Hauptschalters	Keine Spannungsversorgung siehe Kapitel „Allgemein“
Meldeleuchte Gelb Druckschalter	Meldeleuchte erlischt nicht beim Starten der Maschine	Wasseranschluss kontrollieren Dampfregler auf WET drehen Druckschalter von einen Sachkundigen überprüfen ggf. austauschen lassen
Meldeleuchte Gelb Ölmangel	Meldeleuchte erlischt nicht beim Einschalten des Hauptschalters	Kein Heizöl im Öltank - Heizöltank mit Heizöl füllen bis Signalton ertönt. Tank voll. Ölniveauschalter von einem Sachkundigen überprüfen und ggf. austauschen lassen
Meldeleuchte Gelb Wassermangel	Meldeleuchte erlischt nicht beim Einschalten des Hauptschalters	Wasseranschluss kontrollieren. Wasserniveauschalter und Schwimmerventil von einem Sachkundigen überprüfen und ggf. austauschen lassen
Meldeleuchte Gelb Heizleistung zu hoch	Meldeleuchte schaltet während des Betriebs den Brenner ab, Netzwassertemperatur hat sich verändert	Dampfregler im Uhrzeigersinn Richtung WET drehen, siehe Punkt 3.2.10. Brenner schaltet selbstständig wieder ein
Meldeleuchte Rot	Meldeleuchte leuchtet	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst. Maschine lässt sich nicht mehr einschalten. Fehler im Heizsystem. Sachkundigen beauftragen
Kein Zusatzmittelfluss	Zusatzmittelfilter am Saugschlauch verstopft	Filter reinigen
	Reinigungsmittelbehälter leer oder Filter und Saugschlauch nicht unterhalb des Flüssigkeitsspiegels	Zusatzmittel nachfüllen bzw. Filter tiefer eintauchen

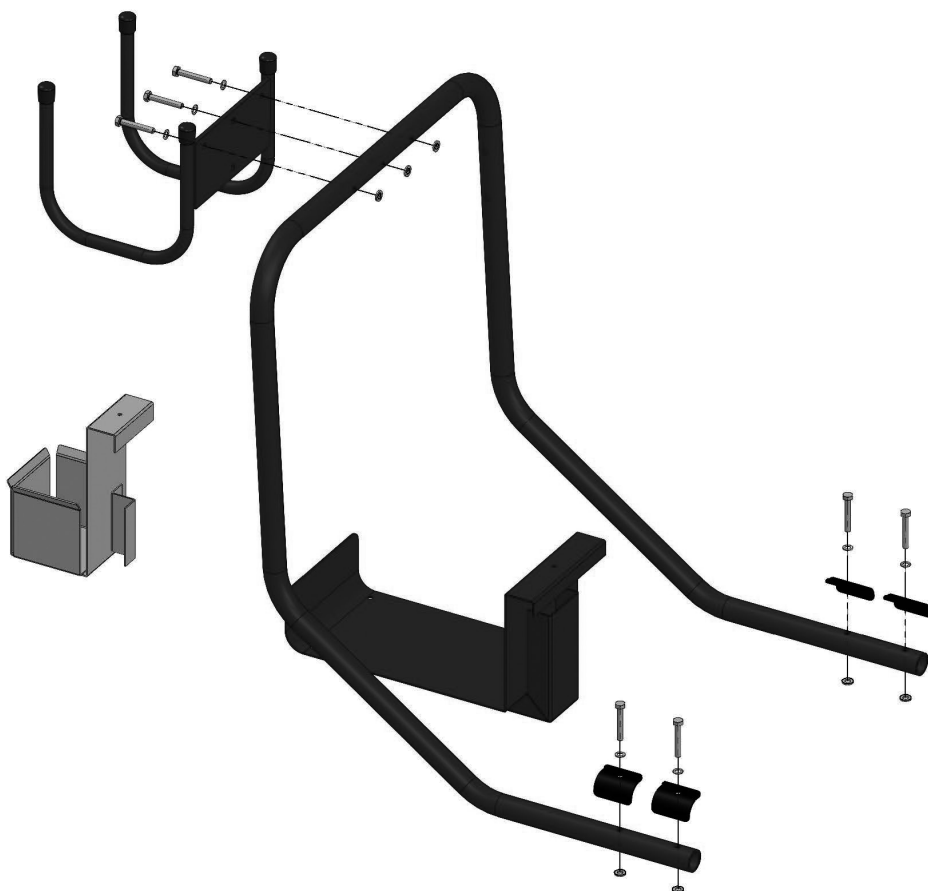
Störung	mögliche Ursache	Behebung
Kein Zusatzmittelfluss	Falsche Schaltstufe an der Spritzpistole	Wahlschalter von O auf Stellung rot/weiss schieben und Klinke drücken
	Partikel im Rückschlagventil oder in der Dosierpumpe	Rückschlagventil oder Dosierpumpe von einem Sachkundigen reinigen und ggf. austauschen lassen
Brenner zündet nicht:		
Brenner zündet nicht oder zündet nicht störungsfrei, Brenner rußt, Brenner verursacht unzulässige Emissionswerte	Falsche Brennerdüse	Düse von einem Sachkundigen austauschen und reinigen lassen
	Brennerdüse verschmutzt	
	Kein Zündfunke	Zündtransformator und Zündkabel von einem Sachkundigen überprüfen lassen, falls erforderlich austauschen
	Zündeflektroden stehen falsch; mögliche Funkenüberschläge auf Brennerdüse oder Stauscheibe	Elektroden von einem Sachkundigen einstellen lassen (siehe spezielle Maßzeichnung)
	Heizölvorwärmer defekt	Heizölvorwärmer von einem Sachkundigen austauschen lassen
	Regelthermostat schaltet nicht	Thermostat von einem Sachkundigen überprüfen, falls erforderlich, austauschen lassen
	LuftEinstellung nicht korrekt	Luftdrossel von einem Sachkundigen einstellen lassen (siehe spezielle Maßzeichnung)
	Brennraum, Heizschlange verschmutzt	Heizschlange von einem Sachkundigen reinigen lassen (siehe 6.2)
	Brennereinstellmaße stimmen nicht	Brenner von einem Sachkundigen auf vorgeschriebene Maße einstellen lassen (siehe spezielle Maßzeichnung)

Fahrbügel

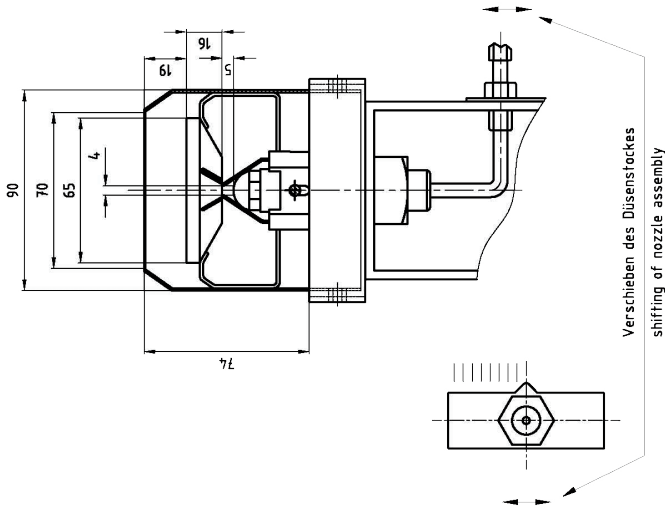
Halter für Reinigungs- /Pflegemittelbehälter

Halter für Dampfschlauchleitung

Halter für Kalkschutzbehälter

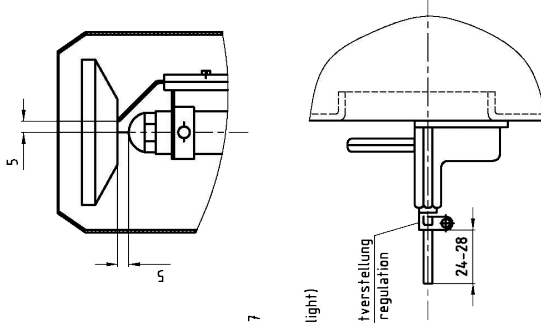


Ölbrennerdaten



Ölzerstäubungsbrenner LB03-H
in Kombination mit dem
Wasserdurchlauferhitzer (Heizschlange) 07
Technische Daten:
Brenner-Nennwärmeleistung 80kW (68800 kcal/h)
Brennstoffverbrauch 7,5 kg/h (9,0 l/h) Heizöl EL
Brennstofftemperatur 205 °C
Abgasverlust 10,5 %
Rußzahl 0-1
Abgasmassenstrom 185,6 kg/h
Abgasvolumenstrom (205 °C) 252 m³/h

Oil atomizing burner LB03-H
In combination with the water heater (heating coil) 07
Technical data:
Burner nominal heat capacity 80 kW (68800 kcal/h)
Fuel consumption 7,5 kg/h (9 l/h) fuel oil EL (extra light)
Flue gas temperature 205 °C
Flue gas loss 10,5 %
Smoke number 0-1
Flue gas mass flow rate 185,6 kg/h
Flue gas volume flow rate (205 °C) 252 m³/h



Ölbrenner / oil burner - Type LB03-H

Ölbrennerdüse oil burner nozzle Delavan	Öldruck oil pressure 8-10 bar	Luftverstellung air regulation 24-28 mm
2.00/45° B		

gez. Artjan Gojani, 16.03.10



Safety Instructions

1. Do not operate machine in fire and explosion hazard areas.
2. Always wear protective clothing and gloves, ear protector and goggles when using the Dry Steamer.
3. Do not allow children or untrained personnel to operate the machine.
4. Do not use in areas being used by other operators.
5. The electric supply connection must be installed by experts and must comply with IEC 364.
6. If extension cords are used, plug and socket must be of water-tight construction. The quality of the cord and the cross-section of the conductor must comply with the instructions and the electrical requirements of the machine.
7. Use only fuel oil EL DIN 51603.
8. The thread connection for the steam hose located at each end and the thread connection at the spray lance must be screwed pressure-tight.
9. Do not open the cover during operation. To open first disconnect the machine from the power source.
10. **DANGER: HOT AREAS:** Do not touch hot parts - especially the non-insulated parts of the steam spray lance, the exhaust gas socket and the cover near the exhaust gas socket and non-insulated steam hose couplings.
11. Do not direct the steam jet at people, electrical components or the machine itself.
12. Provide adequate ventilation when operating oil and gas fired machines. Ensure that flue gases are properly discharged.
13. The operator must supervise the machine at all times during operation.
14. Set main switch to "0" and lock "Emergency OFF Key switch" for prolonged stoppage, for maintenance and repair purposes.
15. Be aware of the kickback force of the spray lance. The operator must have a safe stand and hold the gun with the lance with both hands.
16. Do not use the machine if there is damage to the supply cord or other important parts - for example connecting cable, steam hose or jet lance.

17. Disconnect the machine from the electrical power supply for maintenance purposes. Maintenance may only be carried out by qualified personnel.
18. When descaling the heating coil, use only a descaling agent approved by the supplier. Wear protective clothing.
19. Only use original spare parts and accessories approved by the manufacturer.
20. Do not use the steam hose to handle the machine.

Table of contents

	Page
1. Application	29
2. Technical data	29
3. Description	30
3.1 Configuration.....	30
3.2 How it functions.....	32
4. Installation	36
4.1 Location	36
5. Operation	37
5.1 Operating media	37
5.2 Preparations for commissioning, Factory setting	37
5.3 Winter operation.....	39
5.4 Commissioning	39
5.5 Operational interruptions.....	40
5.6 Taking the machine out of operation	40
6. Maintenance	40
6.1 Descaling	40
6.2 Cleaning of the heating coil of the steam generator	41
6.3 Oil atomizing burner.....	42
7. Tests	42
8. Prevention of accidents	42
9. Safety, Quality	42
10. Trouble, causes and troubleshooting	43

Appendix

- Trolley, Holder for cleaning and preserving agent as well as steam hose
- Oil burner data
- **CE Certificate of conformity**

1. Use of application

The hot steam jet of this oil-heated machine removes rough grime, oil, grease, graphite and other dirt from industrial and production machines, plant equipment and can be used for decontamination and disinfection.

2. Technical data

Water pump pressure	max. 12 bar
Steam pressure	10 bar
Volume flow	
	DRY 78 kg/h
	WET 168 kg/h
Steam temperature	
	DRY 180 °C
	WET 170 °C
Mains connection	230 V 1 AC 50 Hz
Remote control, protective low voltage	24V AC
Nominal consumption	1,2 kW 2,5 A
Heat capacity	80 kW
Fuel oil consumption, fuel oil EL	7,8 kg/h (9,3l/h)
Fuel oil tank – contents	23 Liter
Noise emission, sound levell	max. 75 dB (A)
Measured outside at a distance of 1 m from the machine surface and 1,6 m above the ground.	
Dimensions	
	Length with trolley 1245 mm
	Length without trolley 980 mm
	Width 590 mm
	Height 910 mm
Weight	180 kg

3. Description

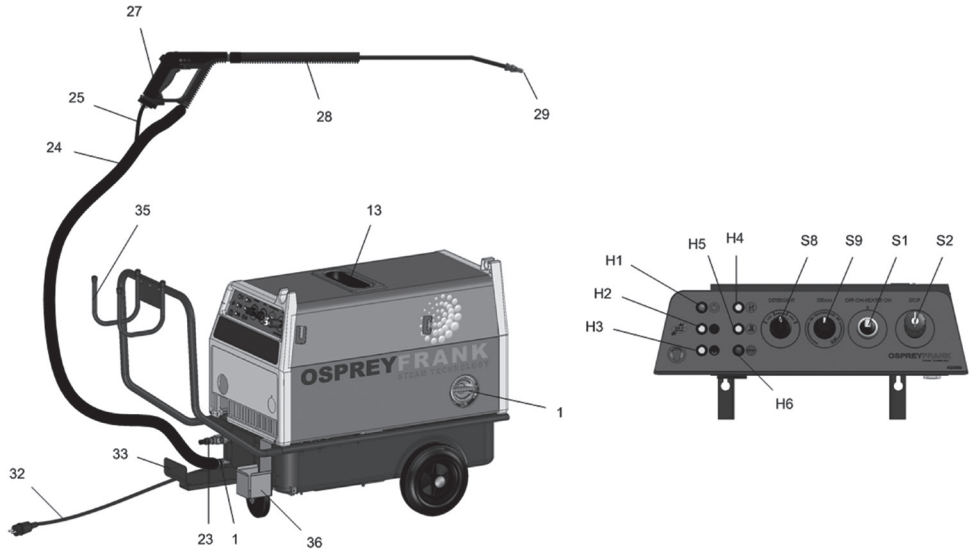
3.1 Configuration

The dry steamer is a mobile, oil-heated machine consisting of trolley, steam generator with oil burner, high pressure pump with electrical motor, optional dosing pump, electrical housing, water inlet tank, anti-scale protection system, fuel oil tank and steam jet lance with remote control gun.

The water tank and the fuel oil tank are equipped with level monitors.

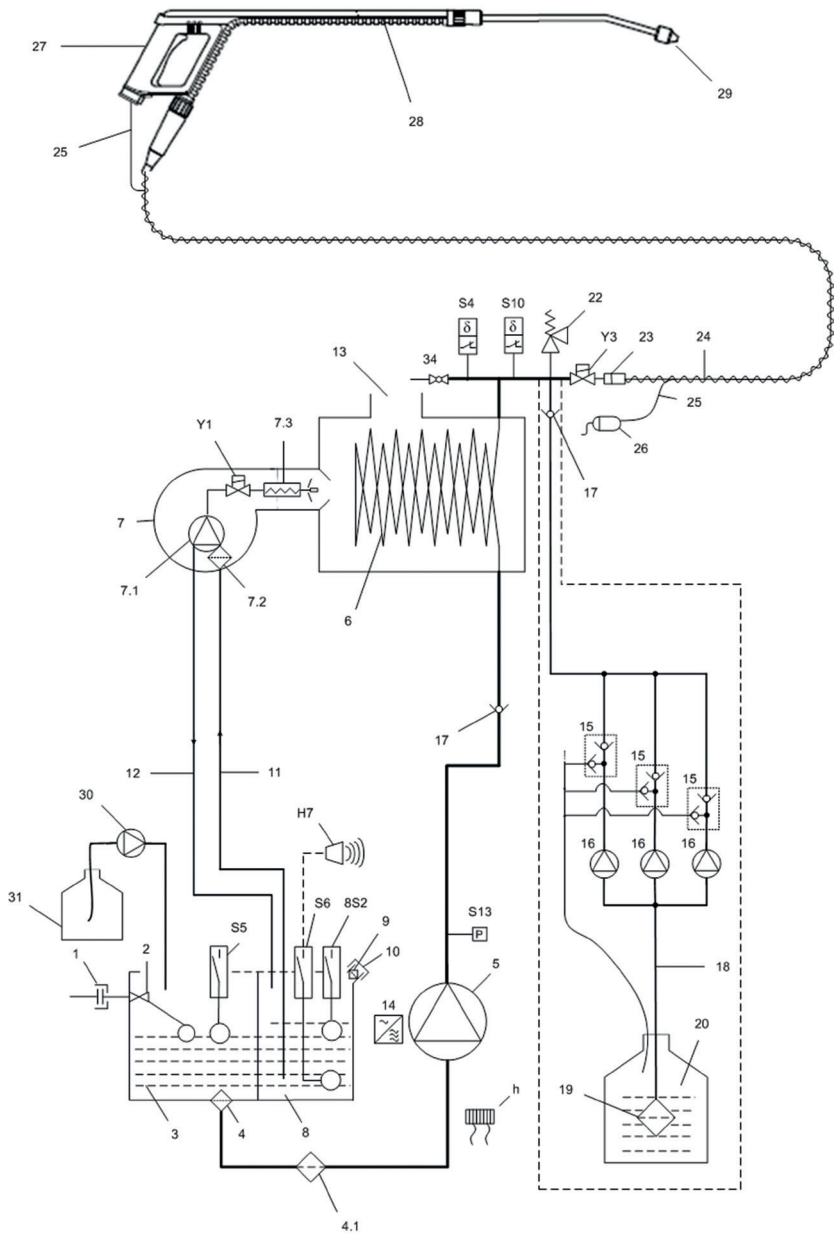
On the pressure side of the pump, the machine is equipped with a pressure switch and a strainer filter.

The steam hose at the outlet of the steam generator is equipped with a safety valve, temperature gauge for oil burner control, temperature limiter for failure control, solenoid valve at the steam outlet and shut-off valve for de-steaming. Cleaning and preserving agents can be added to the steam in different concentrations by means of a dosing pump. The configuration is illustrated in the following schematic drawings:



- 1 Water supply connection
- 2 Float valve
- 3 Water inlet tank
- 4 Filter insert
- 4.1 Strainer filter
- 5 High pressure pump
- 6 Steam generator
- 7 Oil burner
- 7.1 Fuel oil pump
- 7.2 Fuel oil filter
- 7.3 Oil pre-heater
- 8 Fuel oil tank
- 9 Fuel oil fill-in filter
- 10 Fuel oil fill-in socket
- 11 Fuel oil - suction pipe
- 12 Fuel oil - return pipe
- 13 Exhaust gas outlet
- 14 Frequency converter
- 15 Kick back valve/Air valve
- 16 Dosing pump
- 17 Kick back valve
- 18 Suction hose for detergents
- 19 Suction filter for detergents
- 20 Detergent tank
- 22 Steam - safety valve
- 23 Steam hose - plug-in coupling
- 24 Steam hose with protective hose
- 25 Control cable
- 26 Control cable - plug-in connection
- 27 Remote control spray gun
- 28 Steam jet lance
- 29 Steam jet nozzle
- 30 Anti-scale protection pump
- 31 Anti-scale protection tank
- 32 Connecting cable
- 33 Holder for detergent tank
- 34 De-steaming shut-off valve
- 35 Hose holder
- 36 Holder for anti-scale protection tank
- H1 Machine "ready to use" - green
- H2 Status "low oil" - yellow
- H3 Status "low water" - yellow
- H4 Status "low water pressure" - yellow
- H5 Status "overtemperature" - yellow
- H6 Error "high temperature" - red
- h Operating hour counter
- H7 Beeper
- S1 Selector switch
- S2 Emergency OFF - key switch
- S4 Temperature gauge – hot steam
- S5 Water level switch
- S6 Fuel oil level switch
- S8 Selector switch for detergents
- S9 Steam regulator
- S10 Safety temperature switch
- S13 Pressure switch
- 8S2 Fuel oil level (max.) switch
- Y1 Solenoid valve – fuel oil
- Y3 Solenoid valve – steam outlet

3.2 How it functions



3.2.1 Functional diagram

3.2.2 Water and chemical system

The incoming water from the main water supply flows past the float valve into the water tank. The water is then pumped to the steam generator. The water volume flow is regulated by means of speed control via a frequency converter. The generated steam is supplied to the steam jet lance by means of the remote control gun and the nozzle at the front of the steam spray lance then creates the steam jet.

Cleaning and preserving agents are added by means of 3 dosing pumps via kick back/air valves - depending on the program selected.

3.2.3 Steam jet lance with remote control gun

The remote control gun is equipped with a selector switch for detergents and a gun switch lever.



The steam jet lance and a gun lever switch with remote control gun is a safety device. Replacements and repairs may only be carried out by qualified personnel. In case of replacement, only parts authorized by the manufacturer may be used.

3.2.4 Anti-scale protection

The anti-scale protection pump delivers a very small amount (140 ml/h) of anti-scale protection agent to the water tank. This agent prevents the build-up of limescale deposits in the steam generator and steam pipes.

3.2.5 Switch on and off delays

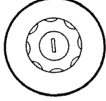
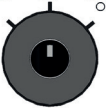




When actuating the selector switch at the machine, the burner motor with fuel oil pump and ignition electrodes are switched on without delay. Thereafter the remote control gun can be used with the following functions:

- With the setting “Steam” or “Steam with detergents” the function of the switch lever is released.
- When activating the gun switch lever the following actions are released:
 - The water pump and the anti-scale protection pump are switched on without delay. The solenoid valve at the steam outlet of the machine is opened. The operating hour counter is switched on.
 - The oil burner is switched on with delay by opening the burner solenoid valve. This switch-on-delay makes sure that there will be water in the steam generator and combustion air for flame formation.
- When releasing the gun switch lever the following actions are released:
 - The water pump, dosing pump, anti-scale protection pump, burner solenoid valve and operating hour counter are switched off without delay.

In order to prevent excessive temperatures when taking the machine out of order, the gun selector switch must be set to 0. The cooling process starts by means of air flow of the oil

burner fan. Main switch must be set to 0 after approx. 5 minutes. The machine is completely taken out of operation by actuating the selector switch on the machine

3.2.6 Switches and lamps in the machine operating screen

<p>STOP</p> 	<p>EMERGENCY OFF – Key switch STOP with locking device and key releasing device</p>
<p>OFF ON HEATER ON</p> 	<p>Selector switch OFF-ON - Heater on</p>
<p>STEAM</p> 	<p>Steam regulator</p>
<p>DETERGENT</p> 	<p>Detergent selector switch</p> <ul style="list-style-type: none"> - low dosage LOW 160 ml/min - medium dosage MEDIUM 260 ml/min - high dosage HIGH 480 ml/min
	<p>Machine “ready to use” - green</p> <p>Status: “low oil” - yellow → refill fuel tank!</p> <p>Status: „low water“ - yellow → check water supply!</p>
	<p>Status: “low water pressure” - yellow → check pump!</p> <p>Status: “overtemperature” - yellow</p> <p>Error: “high temperature“ - red → call customer service!</p>

3.2.7 Remote control gun

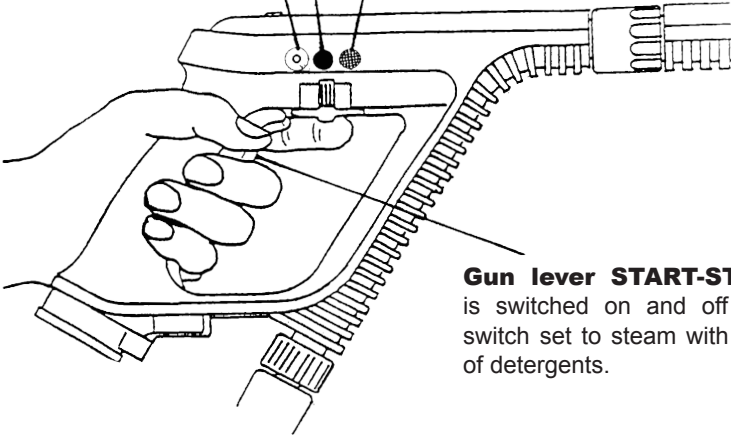
Remote control with safety extra-low voltage 24 V AC

The gun is to be operated as follows:

Selector switch position blocks the function of the gun switch lever

Program **Steam without dosage of detergents** and release of the function START/STOP of the gun switch lever. Steam stage as set on the steam regulator of the machine.

Program **Steam with dosage of detergents** and release of the function START-STOP of the gun lever. Steam stage and dosage of detergents as set on the selector switch of the machine.



Gun lever START-STOP The machine is switched on and off with the selector switch set to steam with or without dosage of detergents.

3.2.8 Pressure switch

In case of low pressure, i.e. at lack of water, the pressure switch shuts down the burner solenoid valve without delay and thus the burner flame and anti-scale protection pump.

3.2.9 Safety valve

The safety valve protects the machine from inadmissible high pressure.

3.2.10 Temperature control

The temperature controller switches off the burner at 250°C by closing the burner solenoid valve. At drop of temperature, the burner is switched on automatically by opening the burner solenoid valve. See yellow lamp "Overtemperature".

The integrated temperature limiter switches off the machine completely at 300°C. See red lamp "Error"

This is due to a fault and its cause must be clarified and remedied by an expert.

3.2.11 Oil atomizing burner with oil-preheater

The oil pre-heater in the oil burner guarantees clean combustion and ignition at low oil temperature during cold temperatures.

3.2.12 Operating hour temperatures

The operating time of the water pump is counted.

4. Installation

4.1 Location

The machine is not restricted to any particular location. However, it must neither be installed nor operated in fire and/or explosion hazard areas. When the machine is installed in closed rooms, make sure the exhaust gas is properly disposed of and adequate ventilation conditions are provided.

5. Operation

5.1 Operating media

5.1.1 Fuel oil

Use extra light fuel oil DIN 51603. Other oils and dirty fuel oil must not be used since those may cause malfunctions and inadmissible emission rates. The filter within the fuel oil inlet must not be removed.

5.1.2 Cleaning, preserving and anti-scale protection agents



Only the cleaning, preserving and anti-scale protection agents approved by the manufacturer may be used since material compatibility can only be guaranteed in this case. Observe the instructions for the use of these agents.

5.2 Preparations for commissioning, factory settings

Compare the specifications on the machine label to the technical data of this operation manual.

Factory settings

In our factory the machine is set and tested for the values specified under section 2. Technical Data. The initial settings and tests in our factory are performed under the following conditions:

Ambient temperature (air temperature): 18°C

Medium atmospheric pressure: 986 mbar (740 Torr)

Extra light EL DIN 51603

Density: 0,842 kg/l bei 15°C

Viscosity: 4,5 cSt bei 20°C

Calorific value: 42,7 MJ/kg (10200 kcal/kg)

5.2.1 Trolley, holder for steam hose and tank for cleaning and preserving agents and anti-scale protection tank

Mount trolleys and holder, see annex.

5.2.2 Electrical supply



The machine comes with a supply cable with mains plug. Insert plug into a properly earthed socket. The electrical supply with socket must conform to the latest issue of the applicable ICE standards and must be installed by a qualified electrician. The socket must be secured with 16 A slow fuse.

It is recommended to equip the electrical supply of the unit with a fault current monitor type B (AC/DC sensitive) breaking the circuit when the leakage current to the ground exceeds 30 mA for a period of 30 ms.



When using an extension cable; this cable must conform to HO7RN-F quality and have a grounded lead wire properly connected to the plug-in connections. The lead wires of the extension cable must have a minimum cross section of 1,5 mm². The plug-in connections must be splash-proof and must not be placed on wet ground.

ATTENTION!

Too long extension cables will cause a voltage drop and thus operating and start-up problems.

5.2.3 Steam hose with control cable and steam jet lance

Tightly screw-fasten the steam hose to the steam supply of the machine by means of the plug-in connection in a way that it is sealed against pressure. Connect control cable to the machine by means of plug-in coupling. Tightly fasten the steam jet lance to the remote control gun in a way that it is sealed against pressure. The steam hose and steam lance, which are both a part of the machine equipment, are made of high-quality material, adapted to the operating conditions of the machine



In case spare parts are needed, only those parts may be used which have been approved and marked by the manufacturer. The steam hose and steam lance must not be run over, excessively tugged at or twisted.

5.2.4 Water connection

The machine must be connected to the water supply using a ½" hose with an inner diameter of 13 mm suitable for the supply pressure. A minimum supply corresponding to the maximum flow rate of the applicable machine type must be ensured. Flow pressure must be minimum 2 bar. Static pressure must not exceed 10 bar.



Water temperature must not exceed 50°C.

5.2.5 Fuel oil

Fill extra light fuel oil into the fuel oil tank. Close oil inlet using the proper cap.

5.2.6 Cleaning and preserving agents

Fill suitable cleaning agent into a 25 l tank. Put full tank on the bracket holder. Insert appropriate suction hose with filter as deeply as possible into the tank.

5.2.7 Anti-scale protection

Fill an anti-scale protection agent approved by the manufacturer into the appropriate tank.

5.2.8 Hood cover



The machine must not be operated without its hood cover.

Mount hood cover according to the instructions and lock in place using the 4 bolts in the head parts of the hood cover.

5.3 Winter operation

The machine must be installed in such a way that it is protected against frost, especially during operational interruptions.

5.4 Commissioning



Operating personnel must wear protective clothes, protective gloves, ear protectors and safety goggles.

- EMERGENCY - OFF - Unlock key switch.
- Set control dial to "WET".
- Set selector switch to ON. Burner motor with fuel oil pump and ignition electrodes are switched on without delay. Cold water operation.
- Set gun selector switch to HEATER ON
- Set selector switch to "Steam without detergents"
- Actuate gun lever

Machine is ready for operation when the green signal lamp is on. The steam reaches its optimal quality within a few minutes. Set steam regulator and dosage of detergents as required. Dosage of cleaning and preserving agents "HIGH" is suitable for rinsing processes.

5.5 Operational interruptions

For short interruptions, release gun lever. Set gun selector switch to 0 safety position.

5.6 Taking the machine out of operation

- Set main switch to ON. Cold water operation
- Actuate gun lever. Set control dial to WET. Cooling process starts.
- After cooling down set selector switch on the machine to OFF
- EMERGENCY OFF– Lock key switch

5.6.1 De-steaming without cooling process

For short interruptions

- Release gun lever
- Set gun selector switch to 0
- Slowly open de-steaming shut-off valve and drain the remaining steam from the machine
- Set selector switch on the machine to 0-OFF.
- EMERGENCY OFF – Lock key switch

6. Maintenance



Maintenance and repair works may only be done by qualified personnel.

6.1 Descaling

The integrated anti-scale protection system prevents limescale deposits in the steam generator and in the steam pipes. In case the anti-scale protection agent is not refilled in good time, there will be limescale deposits in the steam system if no softened water is used.



Descaling may only be carried out by experts. Only use anti-scale agents which are approved by the manufacturer. Observe the instructions for use of the descaling agent. Descaling dilution is corrosive. Protective clothes must be worn. Contact with skin must be immediately rinsed off with water. After completion of the descaling process, the descaling dilution must be properly disposed of.

Fill descaling agent into 20 l tank and dilute it with hot water as per instructions for use. Unfasten suction connection on water pump. Connect a descaling hose to the water pump inlet and put the other end into the tank. Put steam jet lance with gun and steam hose into the tank in a way that the descaling dilution can flow into the tank.

Unfasten oil burner cable and remove connecting plug from the oil burner. Lead dosing hose from the anti-scale protection pump outside into a small tank. Switch on machine as follows:

- Set steam regulator to WET
- Set selector switch on the machine to ON
- Set gun selector switch to steam without detergents
- Actuate gun lever and fix position ON for the descaling process only.

The water pump pumps the descaling agent into the circuit system. The descaling process is completed as soon as the liquid does not foam any longer.

- Set selector switch to 0 – switch off water pump

Empty tank. Dispose of descaling agent according to the regulations. Fill in approx. 16 l of clear, cold water and add 0.5 l of alkaline cleaning agent. Put descaling hose and steam lance back into the tank.

- Set selector switch to ON and rinse the machine with the alkaline liquid for approx. 5 minutes.
- Set selector switch to OFF, reconnect suction hose of the water tank inlet of the machine to the water pump suction connection in such a way that it is sealed.
- Reconnect oil burner connection cable with plug to oil burner
- Put dosing hose coming from the anti-scale protection pump into the water inlet tank.
- Remove fixation of gun lever

For commissioning the machine, refer to section 5.4. For taking the machine out of operation, refer to section 5.6.

6.2 Cleaning of heating coil of the steam generator

In our factory the burner is adjusted so that in normal operation contamination of the heating coil is unlikely. However, under special circumstances, there is a possibility of contamination of the heating coil. Therefore a regular check of the condition of the heating coil is required every 6 months.

The cleaning of the heating coil should be performed as follows:

Remove hood, remove oil burner from mounting plate and close burner flame tube. Remove rear heating coil cover after unfastening the 3 screws. In case of serious dirt remove heating coil. Properly drain and dispose of dirty water.

Spray heating coil with an appropriate cleaning agent and remove the dissolved dirt particles by means of a water jet after a contact time of 1 minute.

With the heating coil dismantled, dry clean heating jacket inside. Use brush to remove dirt particles.

Reassemble removed parts. The ceramic sealing profile of the heating coil cover must be replaced by one of same quality and dimensions. Check the chamotte stone plate for breakage or cracks and replace, if necessary. Replace insulating disk, if damaged. Seal opening between chamotte stone plate and guiding ring with bag in the area of the bag with the help of the ceramic sealing profile. Securely tighten the 3 fastening screws on the heating coil cover, but do not use too much force to prevent the heating coil cover from deforming.

Mount high pressure pipe and associated joints, particularly the brass connectors at the heating coil inlet and outlet in such a way that they are sealed.

6.3 Oil atomizing burner

The correct burner setting must be controlled through regular checks of its function and exhaust gas rates. If necessary, have the burner reset by an expert technician. Furthermore the machine has to be checked for compliance with the limit value according to the Immission Control Act by the local senior sweeper once a year.

7. Tests

The machines must be checked by an expert in accordance with the “Guidelines for Liquid Spray Appliances (VBG87)”, but, if required, at least every 12 months to ensure that safe operation is still guaranteed. The test results have to be recorded.

8. Prevention of accidents

The machine has been designed as to exclude accidents if used properly. The “Guidelines for Liquid Spray Appliances” should be observed.

9. Safety, Quality

The manufacturer may only be responsible for effects on safety, reliability, and machine performance, if the machine is used in accordance with the operating instructions.

These operating instructions should be made available to the operator.

10. Troubles, causes and troubleshooting

General:

Trouble	Possible cause	What to do about it
Machine is not running or switches off during operation	No current; low voltage	Have an expert check the fuse on the local installation and control fuses in the circuit box of the machine, replace it, if necessary; check supply cable, wall socket and voltage
	Steam hose plug not plugged in or loose contact	Connect plug and check for proper seating or have it replaced by an expert, if necessary
	Emergency-off switch pressed	Unlock emergency switch
	Wrong spray gun setting	Set selector switch from 0 to red and press handle
	Machine was switched off on start/stop switch and not on spray gun	Set selector switch from red to 0; machine is again ready for use
	Be aware of the yellow signal lamps	Chapter "signal lamps"
	Fine fuse blown	Have an expert check the cause and replace the fuse
Burner does not switch on or off during operation	Lack of water	See chapter "signal lamps - lack of water yellow"
	Lack of fuel oil	See chapter "signal lamps - lack of fuel oil"
	Pressure switch does not switch	See chapter "signal lamps – pressure switch yellow"
	Fine fuse blown	Have an expert check the cause and replace the fuse
	Oil filter in oil pump contaminated	Clean and blow oil filter
Signal lamp heat capacity too high; permanent failure signal	Wrong spray nozzle, spray nozzle blocked or defective	Clean nozzle and possibly have it replaced by an expert
	Water filter contaminated	Clean water filter
	Machine was used with waste water or detergent was dosed via water intake	Rinse system with clean water, possibly have an expert replace the water pump

General:

Trouble	Possible cause	What to do about it
Signal lamp heat capacity too high; permanent failure signal	Heating coil and piping system contaminated or calcified	Clean heating coil - see chapter "burner does not ignite"
	Water and steam system blockage	Have machine checked by an expert
Safety valve	Nozzle cross section too small; heating coil and piping system contaminated and calcified	Have machine checked by an expert
Steam is released from nozzle although gun handle is not pressed	Particles in solenoid valve	Solenoid valve has to be checked by an expert

Signal lamps:

Green signal lamp Operation	Signal lamp does not light when switching on the main switch	No voltage, see chapter 10 "General"
Yellow signal lamp "Pressure switch"	Signal lamp does not switch off when starting the machine	Check water supply; set steam regulator to WET; have an expert check the pressure switch, have it replaced, if necessary
Yellow signal lamp "Lack of oil"	Signal lamp does not switch off when switching on the main switch	No fuel oil in oil tank; fill in fuel oil until you hear the beep; have an expert check the oil level switch; have it replaced, if necessary
Yellow signal lamp "Lack of water"	Signal lamp does not switch off when switching on the main switch	Check water connection; have water level switch and float valve checked by an expert, have them replaced, if necessary
Yellow signal lamp "Heat capacity too high"	Signal lamp switches off the burner during operation; mains water temperature has changed	Turn steam regulator clockwise to WET, see 3.2.10. Burner switches on again automatically
Red signal lamp	Signal lamp lights	Safety temperature limiter releases; no restart of machine possible. Fault in heating system; have an expert check it
No detergent flow	Detergent filter on suction hose blocked	Clean filter
	Detergent tank empty or filter and suction hose not below the detergent level	Refill detergent; resp. immerse filter
	Wrong switching step on spray gun	Set selector switch from 0 to red/white and press lever

General:

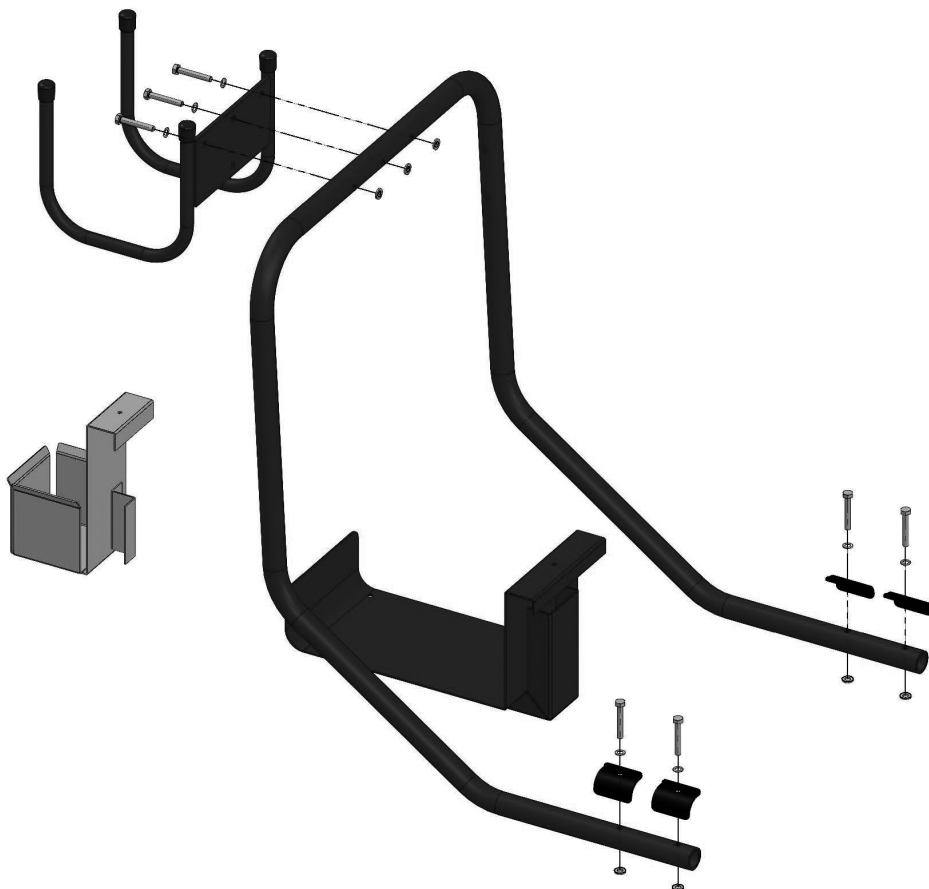
Trouble	Possible cause	What to do about it
No detergent flow	Particles in kick back valve or in dosing pump	Have an expert clean or replace the kick back valve or dosing pump
Burner does not ignite:		
Burner fails to ignite or does not ignite properly; burner soots; burner causes inadmissible emission values	Wrong burner nozzle	Have an expert replace or clean burner nozzle resp., (see special dimensioned drawing including technical specifications)
	Burner nozzle contaminated	
	No ignition spark	Have ignition transformer and ignition cable checked by an expert or have them replaced, if necessary
	Wrong position of ignition electrodes; possible spark-overs on burner nozzle or baffle plate	Have an expert adjust the electrodes (see special dimensioned drawing)
	Fuel oil pre-heater defective	Have an expert replace the fuel oil pre-heater
	Thermostat does not switch	Have an expert check it and replace it, if necessary
	Air setting incorrect	Have an expert adjust the air baffle (see special dimensioned drawing)
	Burning chamber, heating coil contaminated	Have an expert clean the heating coil (see 6.2)
	Burner setting dimensions are not correct	Have an expert set the dimensions (see special dimensioned drawing)

Trolley

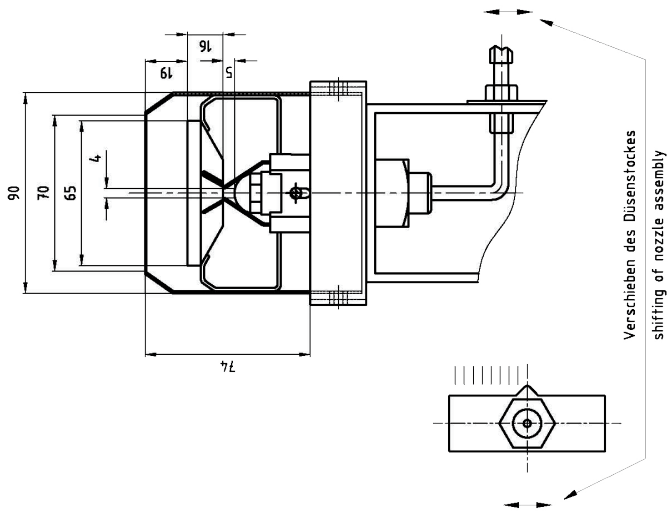
Holder for cleaning and preserving tank

Holder for steam hose

Holder for anti-scale protection tank

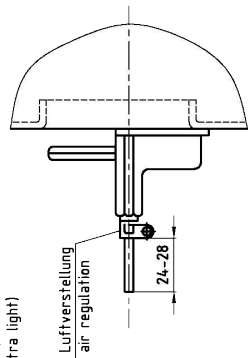
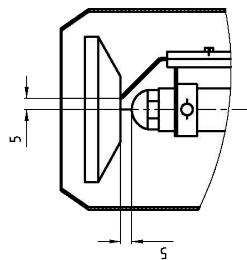


Oil burner



Ölzerstäubungs Brenner LB03-H
 in Kombination mit dem
 Wasserdurchlauferhitzer (Heizschlange) 07
 Technische Daten:
 Brenner-Nennwärmeleistung 80kW (68800 kcal/h)
 Brennstoffverbrauch 7,5 kg/h (9,0 l/h) Heizöl EL
 Abgasstemperatur 205 °C
 Abgasverlust 10,5 %
 Rußzahl 0-1
 Abgasmassenstrom 185,6 kg/h
 Abgasvolumenstrom (205 °C) 252 m³/h

Oil atomizing burner LB03-H
 In combination with the water heater (heating coil) 07
 Technical data:
 Burner nominal heat capacity 80 kW (68800 kcal/h)
 Fuel consumption 7,5 kg/h (9 l/h) fuel oil EL (extra light)
 Flue gas temperature 205 °C
 Flue gas loss 10,5 %
 Smoke number 0-1
 Flue gas mass flow rate 185,6 kg/h
 Flue gas volume flow rate (205 °C) 252 m³/h



Ölbrenner / oil burner - Type LB03-H

Ölbrennerdüse oil burner nozzle	Öldruck oil-pressure	Luftfeinstellung air regulation
Delevan 2,00/4,5° B	8-10 bar	24-28 mm

gez: Artan Gojani, 16.03.10



EG-Konformitätserklärung



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

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

- EN 292
- EN 61000 – 6 – 3 : 2001 + A11 : 2004
- EN 61000 – 6 – 2 : 2005
- IEC 335-2

Maschinentyp

iSteam iS80 OIL

Frank Hochdruck- & Dampftechnologie GmbH

Bochumer Straße 15
D-57234 Wilnsdorf

*Aktualisiert durch den TÜV Hessen





EC Declaration of Conformity



We declare that the construction of the machine which is subject of this declaration, is in conformity with the following directives and standards:

Machinery Directive	2006/42/EG
Low Voltage Directive	2006/95/EG
EMC Directive	2004/108/EG

- EN 292
- EN 61000 – 6 – 3 : 2001 + A11 : 2004
- EN 61000 – 6 – 2 : 2005
- IEC 335-2

Machine type
iSteam iS80 OIL

Frank Hochdruck- & Dampftechnologie GmbH

Bochumer Straße 15

D-57234 Wilnsdorf

*Aktualisiert durch den TÜV Hessen



