

Wilms

Heißwasser-Hochdruckreiniger »PRIMUS« HW 7100 S · HW 7110 S



BETRIEBSANLEITUNG

Gewährleistung

1.	ACHTUNG	Seite 1
2.	VERWENDUNGSZWECK	Seite 1
3.	TECHNISCHE DATEN	Seite 1
4.	BESCHREIBUNG	Seite 2
4.1.	AUFBAU	Seite 2
4.2.	FUNKTION	Seite 3
4.3.	SICHERHEITSSCHALTUNG	Seite 3
5.	AUFSTELLUNG	Seite 3
6.	INBETRIEBNAHME	Seite 4
6.1.	MASSNAHMEN VOR DER INBETRIEBNAHME	Seite 4
6.2.	ANSCHLIESSEN DER MASCHINE	Seite 4
6.2.1.	Stromanschluß	Seite 4
6.2.2.	Wasseranschluß	Seite 4
6.2.3.	Kaminanschluß	Seite 4
6.2.4.	Hochdruckschläuche und Spritzeinrichtungen	Seite 4
6.3.	BETRIEBSMITTEL	Seite 5
6.3.1.	Brennstoff	Seite 5
6.3.2.	Chemikalien.	Seite 5
6.4.	ANLEITUNG FÜR DEN BETRIEB	Seite 5
6.4.1.	Düsen und Rückstoßkräfte	Seite 5
6.4.2.	Arbeitstemperaturen	Seite 6
6.5.	BEDIENUNG	Seite 6
6.5.1.	Kaltwasserbetrieb	Seite 7
6.5.2.	Heißwasserbetrieb	Seite 7
6.5.3.	Zudosierung der Reinigungsmittel	Seite 7
6.6.	WINTERBETRIEB	Seite 7
7.	AUSSERBETRIEBNAHME	Seite 8
8.	WIEDERINBETRIEBNAHME	Seite 8
9.	WARTUNG	Seite 8
9.1.	PUMPE	Seite 8
9.2.	BRENNER	Seite 9
9.3.	ENTKALKUNG	Seite 9
10.	MÖGLICHE STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG	Seite 9-12
11.	PRÜFUNGEN	Seite 12
11.1.	BEGRIFFE ÜBER "SACHVERSTÄNDIGE, SACHKUNDIGE UND UNTERWIESENE PERSONEN"	Seite 12
12.	UNFALLVERHÜTUNG	Seite 13
12.1.	SPEZIELLE ANWENDUNGSGEBIETE	Seite 13
12.2.	ALLGEMEINE HINWEISE	Seite 13
13.	KUNDENDIENST	Seite 14
14.	ANLAGEN	Seite 14
15.	DURCHLAUFPLAN von Wasser, Heizöl und Reinigungsmittel Zeichnung	Seite 15 Seite 16
16.	SCHALTSCHHEMA	Seite 17

GEWÄHRLEISTUNG

1. Für Mängel, die uns gegenüber (nicht unseren Vertretern) unverzüglich nach Empfang der Lieferung durch den Käufer schriftlich vorgetragen werden, haften wir unter Ausschluß weiterer Ansprüche wie folgt:

Alle diejenigen Teile werden unentgeltlich nach unserer Wahl ausgebessert oder erneuert, die innerhalb von einem Jahr ab Lieferdatum infolge Material- und Fabrikationsfehler unbrauchbar oder in ihrer Brauchbarkeit erheblich beeinträchtigt sind. Bei Heizschlangen gilt dies für den Zeitraum von 2 Jahren, vorausgesetzt, das von uns mitgelieferte Verkalkungsschutzgerät und die vorgeschriebenen Mittel zur Verhinderung des Kalkansatzes in der Schlange finden sachgemäße Anwendung. Ersetzte Teile werden unser Eigentum. Verzögern sich der Versand oder die Inbetriebnahme ohne unser Verschulden, so erlischt die Haftung spätestens 12 Monate nach Gefahrenübergang.

2. Für Fremderzeugnisse beschränkt sich unsere Haftung auf die Abtretung der Haftungs-Ansprüche, die uns gegen den Lieferer zustehen. Hierunter fallen z.B. u.a. wasserführende Schläuche und Schnellkupplungen, Schwimmer und Dosierventile, elektrisch betätigte Schaltgeräte und Druckschalter, Druckausgleichgefäße, komplette Hochdruckpistolen, Manometer, Glimm- und Glühlampen, Thermostate, Temperaturregler sowie Laufräder.
3. Das Recht des Käufers Ansprüche aus Mängeln geltend zu machen, verjährt in allen Fällen vom Zeitpunkt der rechtzeitigen Rüge mit Ablauf der Gewährleistungsfrist.
4. Es wird keine Gewähr übernommen für Schäden oder Mängel durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Käufer oder Dritte, natürliche Abnutzung, Verschmutzung, Verkalkung, Wassermangel, Witterungseinflüsse, Feuchtigkeit oder durch fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, insbesondere übermäßige Beanspruchung wie auch Verwendung von ungeeigneten Betriebsmitteln.
5. Es entfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch bei unsachgemäßer Instandsetzung und Verwendung nichtoriginaler Ersatzteile. Dies insbesondere, wenn dadurch nach unserer Feststellung Zustand, Wirkung und Funktionsfähigkeit des Gerätes beeinträchtigt werden, ebenfalls, wenn dasselbe in seinem Aufbau oder seiner technischen Konstruktion verändert wurde.
6. Mängel, die sich bei Heizgeräten mit Abzug aufgrund mangelhafter Kaminzugverhältnisse ergeben, unterliegen keiner Gewährleistung.
7. Vornahme aller uns nach billigem Ermessen notwendig erscheinenden Ermittlungen, Überprüfungen, Ausbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Käufer nach Verständigung mit uns die erforderliche Zeit und Gelegenheit einzuräumen, ansonsten wir von jeder Mängelhaftung befreit sind. Hierzu genügt eine einmalige schriftliche Abmahnung durch uns.
8. Wir können die Beseitigung von Mängeln verweigern, solange der Käufer seine vertraglichen Verpflichtungen nicht erfüllt hat.
9. Von den durch die Ausbesserung bzw. Ersatzlieferung entstehenden Kosten tragen wir, soweit sich die Beanstandung als berechtigt herausgestellt hat, den Wert des Ersatzstückes einschl. des Versandes. Die Kosten der etwa erforderlichen Gestellung eines Monteurs oder Hilfskräften sowie die weiteren Kosten, wie z.B. Fahrtkosten und Auslösung, ist Sache des Käufers.
10. Für das Ersatzstück und die Ausbesserung wird in gleicher Weise gewährleistet, wie für den Liefergegenstand selbst.

BETRIEBSANLEITUNG

HW 7110 S

1. ACHTUNG

- Nicht gegen Menschen und Tiere spritzen. Verletzungsgefahr!
- Vorsicht in der Nähe elektrischer Anlagen und Geräte!
- Vor Düsenwechsel Gerät abschalten.

Vor Verlassen der Maschine grundsätzlich den Betriebsschalter ausschalten und die Pistole zur Druckentlastung des Gerätes kurze Zeit öffnen.

Bei geschlossener Pistole schaltet der Mikroschalter am Umlenkventil den Steuerstrom zum Schütz ab. Das gesamte Gerät ist außer Betrieb.

2. VERWENDUNGSZWECK

WILMS-Hochdruckreiniger sind geeignet für stärkste Verschmutzungen und schwierigste Reinigungsaufgaben. Der Einsatz dieser Hochdruckreiniger erfolgt gleichermaßen in Fuhrparks und Kfz.-Betrieben, wie an Tankstellen, in Betrieben des Nahrungsmittel-Bereiches, auf Campingplätzen, Schwimmbädern und vielen anderen Bereichen.

3. TECHNISCHE DATEN

Maschinen-Type:	HW 7110 S
Max. Wasservolumenstrom:	700 l/h
Zulässiger Betriebsüberdruck:	130 bar
Arbeitsdruck:	110 bar
Arbeitstemperatur:	max. 95°C, normal 85°C
Netzspannung-Frequenz:	220 V/380 V - 50 Hz
Absicherung:	16 A
Wasserpumpe:	3 Kolben-Hochdruckpumpe im Ölbad laufend
Motor:	220/380 V - 50 Hz - 2,2 kW
Ölbrenner:	Robust, weitestgehend wartungsfrei 61 kW, Motor 220/380 V - 50 Hz, 2,2 kW
Brennerdüse:	1,35 GpH - 60°B
Brennstofftank:	23 l
Chemikaliellantank:	18 l
Wassertank:	3,5 l

.../2

Hochdruckschlauch:	10 m
Zugelassene Wasserdüsen:	1/4" 25045
Abmessungen L x B x H:	1250 x 580 x 780 mm
Gewicht:	140 kg

4. BESCHREIBUNG

4.1. AUFBAU

Der WILMS-Hochdruckreiniger besteht aus einem modernen und formschönen Gehäuse, in dem Durchlauferhitzer mit Wasservorheizung, Brenner, Brennstofftank, alle zur Funktion gehörenden Sicherheits- und Regelarmaturen, das Pumpenaggregat einschließlich Elektromotor- und Ölbrennerpumpe untergebracht sind. Eine Besonderheit ist die Kombination der auf einer Welle liegenden geflanschten, im Ölbad laufenden 3-Kolben-Hochdruckpumpe und Ölbrennerpumpe des Verbrennungsventilators und des Elektromotors.

Der schwimmergesteuerte Wassereinlaufbehälter ist auf einem Chassis montiert.

Großdimensionierte Räder gewährleisten einen leichten Transport. Eine Lenkrolle mit Totalstopp ermöglicht gute Wendemöglichkeit auf kleinstem Raum.

Alle notwendigen Wartungsarbeiten können nach Abheben der Maschinenhaube bequem ausgeführt werden.

Der kompakte, störungsfreie Ölbrenner mit Magnetventil und Zündtrafo für Dauerzündung ist leicht erreichbar, und der Heizölfiltereinsatz kann schnell gewechselt werden bzw. der Filter gereinigt werden.

Das übersichtlich mit Symbolen versehene Bedienungs- und Armaturenbrett trägt in einem wasserdichten Kombi-Kasten die Bedienungs- und Überwachungselemente, Temperaturregler und Betriebsschalter. Die Wassertemperatur kann stufenlos eingestellt werden. Ein glyzeringedämpftes Manometer zeigt den Arbeitsdruck an. Die Wahl der Chemikalien und deren stufenlose Mengendosierung erfolgt mittels auf dem Gehäuse liegenden Dosierventil. Die Steuerung der Maschine erfolgt hydraulisch durch By-Pass-Ventil.

Der 10 m lange Hochdruckschlauch mit Sicherheitssprühpistole ist leicht abnehmbar mit einer Schraubkupplung angeschlossen.

4.2. FUNKTION

Das aus dem Leistungsnetz zulaufende Wasser strömt über das Schwimmerventil in den Wassereinlaufbehälter. Das Pumpenaggregat erzeugt den Betriebsdruck. Die Spezialdüse verwandelt den kräftigen Wasserstrahl in einen fächerförmigen Sprühstrahl, der den Schmutz auch aus den verborgensten Winkeln und Ecken herausholt.

Die Reinigungsmittel werden durch die entsprechenden Leitungen über Dosiereinrichtungen in den vorgegebenen Mengen dem Wasserstrahl zudosiert.

Zur Heißwasser-Reinigung am Temperaturregler gewünschte Temperatur einstellen (s. Kurzbetriebsanleitung).

4.3. SICHERHEITSSCHALTUNG

Das Umlenkventil (9) ist werkseitig eingestellt und gegen unbefugte Änderung der Einstellung durch Plombenlack gesichert.

Die Geräte sind zur Sicherheit zusätzlich mit einem druckunabhängigen Druckfühler (16) ausgerüstet (s. Schaltplan).

Der Schutztemperaturregler (15) (Überhitzungsschutz) begrenzt die max. Wassertemperatur auf den zulässigen Wert von 95° C.

5. AUFSTELLUNG

Der WILMS-Hochdruckreiniger ist transportabel und nicht an einen bestimmten Ort gebunden. Die Aufstellung darf jedoch nicht in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen erfolgen. Beim Betrieb in Räumen ist für einwandfreie Ableitung der Verbrennungsgase und für ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen.

Aus verbrennungstechnischen Gründen ist ein direkter Anschluß an einen Kamin nicht möglich. Bei Aufstellung in einem Raum muß das Gerät unter einer Dunsthaube mit Abgasführung in einen Kamin oder ins Freie aufgestellt werden.

Die landesrechtlichen Bestimmungen sind zu beachten!

Einsatz an Tankstellen:

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß vom Brenner Explosionsgefahr ausgehen kann. Der Betrieb eines Hochdruckreinigers darf nur unter Beachtung der TRbF und somit außerhalb der darin festgelegten Gefahrenbereiche erfolgen. Mindestabstand von der Zapfsäule 5 m.

6. INBETRIEBNAHME

6.1. MASSNAHMEN VOR DER INBETRIEBNAHME

Die Angaben auf dem Fabrikschild mit den techn. Daten, Abschnitt 3 vergleichen. Den Ölstand der Pumpe kontrollieren, ggfl. auffüllen.

6.2. ANSCHLIESSEN DER MASCHINE

6.2.1. Stromanschluß

Das Gerät wird mit Stecker und Anschlußkabel geliefert. Die Steckdose muß ordnungsgemäß geerdet sein. Bei Verwendung von Verlängerungskabeln müssen auch diese mit einem Schutzleiter versehen sein. Kabelrollen sind ganz abzuwickeln.

6.2.2. Wasseranschluß

Der WILMS-Hochdruckreiniger benötigt einen Mindest-Wasserzufluß von 12 l/min. Der Leitungsdruck sollte mindestens 3 bar und max. 5 bar betragen. Der Anschluß erfolgt durch einen für den Leitungsdruck geeigneten Schlauch. Die mitgelieferte Schlauchtülle ermöglicht einen schnellen Anschluß mit Schlauchklemme.

Die örtlichen Bestimmungen über den Anschluß an das Wasserversorgungsnetz sind zu beachten.

6.2.3. Kaminanschluß

Bei stationärer Aufstellung WILMS-Hochdruckreiniger nur unter Verwendung einer Esse betreiben (Siehe Abschnitt 5 "Aufstellung").

Bei Festanschluß an einen Kamin muß der Brenner mit einer Flammenüberwachung nach-gerüstet werden.

6.2.4. Hochdruckschläuche und Spritzeinrichtungen

Die Hochdruckschläuche, Einbindungen und die Spritzeinrichtungen sind vorschriftsmäßig gekennzeichnet und auf die Betriebsbedingungen des WILMS-Hochdruckreinigers abgestimmt.

Bei Ersatzbedarf dürfen nur Hochdruckschläuche eingesetzt werden, die ebenfalls den auftretenden mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen standhalten und entsprechend den Original-Hochdruckschläuchen gekennzeichnet sind.

Für Hochdruckschläuche gilt:

Schlaucharmaturen müssen mit einem dauerhaften Kennzeichen versehen sein, das den Hersteller und den Betriebsüberdruck erkennen läßt.

Bei zulässigen Betriebsüberdrücken von mehr als 60 bar muß das Kennzeichen den zulässigen Betriebsüberdruck, den Hersteller und das Herstellungsdatum (Quartal, Jahr) direkt oder indirekt erkennen lassen.

Bei Betriebstemperaturen von mehr als 100° C muß das Kennzeichen zusätzlich die zulässige Betriebstemperatur (Dauertemperatur) angeben.

Der Hochdruckschlauch ist beidseitig mit Handverschraubung versehen. Der Anschluß an die Maschine und Spritzeinrichtung ist problemlos.

6.3. BETRIEBSMITTEL

6.3.1. Brennstoff

Den Brennstofftank nur mit sauberem Heizöl EL DIN 51603 oder Dieselöl füllen. Verschmutztes, wasserhaltiges oder stark schwefelhaltiges Heizöl führt zu Brennerstörungen und erhöht die Emissionswerte.

6.3.2. Chemikalien

Empfohlen werden WILMS-Chemikalien, da nur für diese Chemikalien die Materialverträglichkeit, ein störungsfreier Betrieb und lange Lebensdauer des Hochdruckreinigers garantiert werden. In der WILMS-Spezial-Reinigungsmittelliste sind die Chemikalien übersichtlich gelistet. Zu jeder Chemikalie ist der Verwendungszweck und das Ansatzverhältnis angegeben.

Sollten andere Zusatzmittel verwendet werden, so ist die Zustimmung des Herstellers einzuholen. Bei Verwendung von ungeeigneten Chemikalien entfällt jeglicher Garantieanspruch.

Die Anwendungsvorschriften sind zu beachten. Ggfl. sind Handschuhe, Schutzbrille bzw. Schutzkleidung zu tragen. Zur Vermeidung gefährbringender Verbindungen vor jedem Wechsel der Chemikalien das gesamte Drucksystem mit klarem Wasser durchspülen.

6.4. ANLEITUNG FÜR DEN BETRIEB

6.4.1. Düsen und Rückstoßkräfte

Durch den austretenden Wasserstrahl wird eine Rückstoßkraft hervorgerufen, die durch den Bedienungsmann an der Pistole aufgefangen werden muß. Bei abgewinkeltem Spritzrohr tritt zusätzlich ein Drehmoment auf. Die Größe des Drehmoments ist abhängig vom Winkel und der Länge des Spritzrohres. Bei Düsen bzw. Spritzrohrwechsel ändern sich Rückstoßkraft und Drehmoment.

Zugelassene Düsen:

Bestell-Nr.	Düse	Spritzwinkel	Druck bar	Rückstoßkraft N
3307131	25045	25°	100	21
6513030	2505	25°	80	19
6513036	2506	25°	63	15
6513035	2507	25°	50	12
6513031	2508	25°	40	10

Mit der Kombi-Düse wird das WILMS-Duo-Strahlsystem ermöglicht. Bei geschlossener Pistole wird durch einfaches Drehen der Spritzeinrichtung die jeweils nach oben zeigende Düse geöffnet.

Düsenbestückung: 25045 Flachstrahl.

Die Düsen sind durch Nummern gekennzeichnet. Die beiden ersten Zahlen geben den Spritzwinkel an (z.B. 25 = 25°), die letzten Zahlen bezeichnen die Düsengröße (z.B. 05). Werden größere Düse verwandt, so reduziert sich der Maschinendruck, die Spritzmenge (Wasservolumen) bleibt unverändert.

6.4.2. Arbeitstemperaturen

Die Arbeitstemperatur kann am Temperaturregler stufenlos der Reinigungsaufgabe entsprechend eingestellt werden.

Zu beachten:

Gegen Überhitzung ist die Maschine mit einem Schutztemperaturregler ausgerüstet, der den Brenner bei Überschreiten der max. zulässigen Temperatur abschaltet, bei Heißwasser-Hochdruckreinigern bei 95°C.

6.5. BEDIENUNG

Chemikalienbehälter auffüllen.

Die Maschine an das 380 V-Wechselstrom-Netz anschließen.

Die Maschine an die Wasserversorgung anschließen. Wasserhahn öffnen und Wassereinlaufbehälter füllt sich.

Bei der ersten Inbetriebnahme ist das im Gerät befindliche Frostschutzmittel zunächst auszuspülen. Den Wassereinlaufbehälter beobachten, ob genügend Wasser zufließt.

Hochdruckschlauch abnehmen.

Den Betriebsschalter auf Stufe "ein" (s. Armaturenbrett voller, weißer Punkt). Maschine laufen lassen, bis ein gleichbleibender Wasserstrahl aus dem Gerät austritt, (Entlüften). (Diesen Vorgang ggfl. wiederholen, wenn der Wassereinlaufbehälter leergefahren wurde.)

6.5.1. Kaltwasserbetrieb

Die Maschine abschalten, Betriebsschalter auf Stellung "0" drehen. Hochdruckschlauch und Spritzeinrichtung mit den Schraubkupplungen anschließen. Maschine erneut einschalten. Spritzeinrichtung betätigen und Kaltwäsche durchführen.

6.5.2. Heißwasserbetrieb

Zum Heißwaschen Betriebsschalter auf Stellung "ein" (weißer Punkt). Am Temperaturschalter die gewünschte Temperatur einstellen und die Maschine einige Minuten laufen lassen, bis die Arbeitstemperatur erreicht ist. Der Brenner wird nun durch den Temperaturregler gesteuert und hält automatisch die eingestellte Arbeitstemperatur.

6.5.3. Zudosierung der Reinigungsmittel

Die Mengendosierung für das Reinigungsmittel kann durch Drehen des Knopfes stufenlos bis zum Anschlag erhöht werden (0 - 1/4 - 3/4 - 4/4).

Mit dem austretenden Waschmittel zunächst das zu reinigende Objekt einsprühen. Das Reinigungsmittel beginnt sofort zu wirken und den Schmutz zu lösen. Nach dem Einweichen muß die systematische Reinigung von unten nach oben durchgeführt werden.

Nach beendeter Reinigung Dosierventil schließen (Stellung "0") und das Objekt gründlich sauberspülen, und zwar von oben nach unten.

Bei der Automobilwäsche kann anschließend noch eine Lackkonservierung mittels WILMS-Spülwachs erfolgen (Lackkonservierung nur kalt durchführen).

Bei der Autoentwachsung wird das Fahrzeug mit Entkonservierer behandelt und von oben nach unten gesäubert und danach, wie oben beschrieben, gewaschen. Die günstigste Temperatur für die Entkonservierung liegt bei 85°C.

Die Schlauchleitung ist sorgfältig zu führen, unzulässige Beanspruchungen sind zu vermeiden.

6.6. WINTERBETRIEB

Der WILMS-Hochdruckreiniger ist während der Wintermonate durch Einfüllen von Frostschutzmittel gegen Frostschäden während des Transportes gesichert. Den Hochdruckreiniger grundsätzlich in frostfreien Räumen unterbringen, ein einfaches Leeffahren des Gerätes schützt nicht vor Frostschäden. Ist eine Aufstellung in frostfreien Räumen nicht möglich, so muß das Gerät nach jedem Gebrauch durch Einfüllen von Frostschutzmittel gesichert werden.

7. AUSSERBETRIEBNAHME

Durch Zurückdrehen des Temperaturreglers auf Stellung "0°C" ausschalten. Gerät so lange weiterbetreiben, bis kaltes Wasser aus dem Sprührohr austritt. Abschalten, dazu ist der Betriebsschalter auf Stellung "0" zurückzudrehen.

Durch Öffnen der Spritzpistole Druckentlastung vornehmen und Pistole anschließend verriegeln.

Hinweise: Die Maschine vor Außerbetriebnahme mit klarem Wasser durchspülen, um Chemikalienrückstände zu vermeiden. Bei einer länger andauernden Außerbetriebnahme die Maschine ggfl. frostsicher machen (s. Abschnitt 6.6).

8. WIEDERINBETRIEBNAHME

Vor jeder Wiederinbetriebnahme die Maschine auf einwandfreien Zustand überprüfen, insbesondere die elektrische Anschlußleitung, die Hochdruckschlauchleitung und die Spritzeinrichtung. Evt. festgestellte Mängel sind zu beseitigen. Vor Arbeitsaufnahme empfiehlt es sich, die Maschine zunächst mit klarem Wasser durchzuspülen.

9. WARTUNG

Der WILMS-Hochdruckreiniger ist praktisch wartungsfrei. Das Gerät muß selbstverständlich in einem sauberen Allgemeinzustand gehalten werden. Nur wenige Punkte sind zu beachten:

9.1. PUMPE

Vor Inbetriebnahme Kurbelgehäuse bis zur halben Schauglashöhe mit Maschinenöl auffüllen. Motorenöl SAE 20/30 verwenden. Der Ölwechsel muß nach den ersten 50 Arbeitsstunden, in der Folge alle 200 Stunden, vorgenommen werden. Bei Ölverseifung Ölwechsel sofort erforderlich.

9.2. BRENNER

Neben der generellen Sauberhaltung muß von Zeit zu Zeit die Elektroden-einstellung überprüft werden. Bei Nachqualmen des Brenners zunächst die Brennstoffpumpe entlüften.

Filterpatrone des Brennstoff-Filters nach ca. 50 Betriebsstunden erneuern, bzw. Filter reinigen. Die Filtertasse ggfl. mit neuem Dichtring versehen und handfest anziehen.

9.3. ENTKALKUNG

Bei der Entkalkung ist der Wasserzulauf zum Gerät zu unterbrechen. Anschließend den Wassereinlaufbehälter etwa halb leeren. Ca. 2,5 kg WILMS-SP-Entkalker, Best.-Nr. 7660506, in Wassereinlaufbehälter einfüllen.

Achtung: Angaben auf dem Gebinde beachten!

Vorsicht: Entkalker ist ätzend!

Schutzbrille, Handschuhe und Schutzkleidung tragen. Bei Hautbenetzung sofort mit viel Wasser abspülen.

Die Düse aus der Spritzeinrichtung entfernen und das Spritzrohr in den Wassereinlaufbehälter stecken. Nun Maschine einschalten. Die Entkalkung wird nun im Kreislauf durch die Heizschlange gedrückt und löst den Kalkansatz auf. Mindestentkalkungszeit ca. 2-4 Stunden.

Nach Beendigung der Entkalkung die Maschine leerpumpen. Wassereinlaufbehälter reinigen, Wasserzulauf aufdrehen und über die Dosierleitung die Maschine mit WILMS-Waschshampoo durchspülen und neutralisieren. Nach Eindrehen der Düse in die Spritzeinrichtung ist die Maschine wieder betriebsbereit.

10. MÖGLICHE STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG

Elektro-Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einem Elektro-Fachmann ausgeführt werden.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Motor läuft nicht an.	Falsche Spannung. Absicherung ungenügend. Stecker schadhaft oder verschmutzt.	Maschine an 220 V-Wechselstromnetz anschließen. Richtige Sicherung einsetzen. Stecker kontrollieren bzw. erneuern lassen.
Die Pumpe läuft, erreicht jedoch nicht den vorgeschriebenen Druck.	Die Pumpe saugt Luft an.	Saugleitung kontrollieren und sich vergewissern, daß dieselbe absolut luftdicht ist.
	Ventile undicht.	Ansaug-Druckventile kontrollieren und/oder austauschen.
	Regelungsventilsitz verschlissen.	Regelungsventilsitz kontrollieren und/oder austauschen.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
	Ungeeignete oder abgenutzte Düse.	Düse kontrollieren und evt. austauschen.
	Undichte Dichtungen.	Dichtungen kontrollieren und/oder erneuern.
Unregelmäßige Druckschwingungen.	Abgenutzte Ansaug und/oder abgenutzte Druckventile.	Ansaug- u. Druckventile kontrollieren und/oder austauschen.
	Fremdkörper in den Ventilen deren gutes Funktionieren hierdurch benachteiligt wird.	Ventile kontrollieren und reinigen.
	Luftansaugung.	Ansaugleitungen kontrollieren.
	Undichte Dichtungen.	Dichtungen kontrollieren und/oder erneuern.
Druck fällt ab.	Abgenutzte Düse.	Düse austauschen.
	Saug- und/oder Druckventile undicht.	Ventile kontrollieren und/oder austauschen.
	Fremdkörper in den Ventilen	Ventile kontrollieren und säubern.
	Regelungsventilsitz undicht	Regelungsventilsitz kontrollieren und/oder austauschen.
	Undichte Dichtungen.	Dichtungen kontrollieren und/oder erneuern.
Geräuschanahme.	Luftansaugung.	Kontrollieren, ob die Ansaugleitungen absolut luftdicht sind.
	Saug- und/oder Druckventilfeder gebrochen oder erschöpft.	Ventilfedern austauschen.
	Fremdkörper in den Ansaug- bzw. Druckventilen.	Ansaug- und Druckventile kontrollieren u. säubern.
	Lagerung verschlissen.	Lagerung austauschen.
	Zu hohe Temperaturen der gepumpten Flüssigkeit.	Temperatur der gepumpten Flüssigkeit vermindern.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Wasser in Öl.	Dichtungen an der Seite des Gehäuses undicht.	Dichtung kontrollieren und oder erneuern.
	Hohe Luftfeuchtigkeit.	Ölwechsel um die Hälfte verringern.
	Dichtungen vollkommen undicht.	Dichtungen erneuern.
Motor ist überhitzt, Motor läuft nicht.	Überlastschalter ausgelöst.	Taste des Überlastschutzes am Klemmkasten des Motors drücken.
	Maschine verkalkt.	Nach Anleitung entkalken,
	Motor defekt.	Motor durch Elektro-Fachmann prüfen ggfl. erneuern lassen.
Wasser wird ungenügend bzw. gar nicht aufgeheizt.	Brennstofftank leer.	Brennstofftank auffüllen, Sieb reinigen, Pumpe ggfl. entlüften.
	Temperaturschalter 13 defekt. Brennstoffventil 27 öffnet nicht. Schutztemperaturregler 15 defekt.	Temperaturschalter, Wasserdurchlaufschalter, Brennstoffventil durch Elektro-Fachmann prüfen und ggfl. auswechseln lassen, Schutztemperaturregler 15 erneuern lassen.
	Heizschlange verrußt, Brenner zündet nicht.	Heizschlange reinigen.
	Brennerdüse verstopft.	Brennerdüse reinigen und Brennstofffilterpatrone erneuern.
	Zünder Elektroden haben Kurzschluß oder stehen nicht richtig.	Zünder Elektroden säubern und neu ausrichten.
	Transformator defekt.	Transformator auswechseln lassen.
	Ölzufuhr unterbrochen.	Brennstoffleitung auf Dichtigkeit prüfen.
Brenner rußt oder brennt nicht rauchfrei.	Falsche oder verstopfte Brennerdüse.	Kundendienst anfordern, Brennerdüse auswechseln.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
	Brennstoff-Pumpendruck unzureichend.	Brennstoff-Pumpendruck korrigieren (10-10,5 bar) durch Nachstellen der Regulierschraube an der Pumpe, Pumpe entlüften.
	Brennstoffventil schließt nicht einwandfrei.	Brennstoffventil erneuern lassen.
	Brennstoff-Filter in der Ansaugleitung verstopft.	Brennstoff-Filter reinigen
Brennermotor läuft nicht.	Brennstoffpumpe schwergängig.	Pumpe kontrollieren, mit sauberem Heizöl ausspülen ggfl. Pumpe erneuern.

11. PRÜFUNGEN

Der Flüssigkeitsstrahler ist bei Bedarf, jedoch mindestens alle 12 Monate durch Sachkundige daraufhin zu prüfen, ob ein gefahrloser Betrieb weiterhin möglich ist. Die Anleitungen der Hersteller oder Lieferer sind zu beachten. Bei stillgelegten Geräten kann die Prüfung bis zur nächsten Inbetriebnahme hinausgeschoben werden.

Die Ergebnisse der Prüfung sind schriftlich festzuhalten und auf Verlangen vorzulegen.

Weiterhin ist die Heizeinrichtung des Hochdruckreinigers jährlich einmal durch den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister auf Einhaltung der Werte nach der "Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundesemissionsschutzgesetzes" zu prüfen.

Der Betreiber hat diese Prüfung zu veranlassen.

11.1 BEGRIFFE ÜBER "SACHVERSTÄNDIGE, SACHKUNDIGE UND UNTERWIESENE PERSONEN"

Sachverständige sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung besondere Kenntnisse auf dem Gebiet der Flüssigkeitsstrahler haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. VDE-Bestimmungen, DIN-Normen) vertraut sind. Sie sollen Flüssigkeitsstrahler prüfen und gutachtlich beurteilen können.

Sachkundige sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Flüssigkeitsstrahler haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. VDE-Bestimmungen, DIN-Normen) soweit vertraut sind, daß sie den arbeitssicheren Zustand von Flüssigkeitsstrahlern beurteilen können.

Unterwiesene Personen sind solche, die über die ihnen übertragenen Aufgaben und die etwa möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt wurden.

12. UNFALLVERHÜTUNG

Für einen gefahrlosen Betrieb des Hochdruckreinigers sind die vorgeschriebenen Regelungen, die in den "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" enthalten sind, unbedingt zu beachten. Das Bedienungspersonal ist über die möglichen Gefahren zu belehren.

Bezugsquelle: Carl Heymanns Verlag KG, Gereonstr. 18-32, 5000 Köln-1, Best.-Nr. ZH 1/406.

12.1. SPEZIELLE ANWENDUNGSGEBIETE

Beim Einsatz von Hochdruckreinigern für spezielle Anwendungsfälle können weitere Arbeitsschutz- und Gesundheitsvorschriften zur Geltung kommen, z.B.: Beim Desinfizieren die "Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahren durch alkoholische Desinfektionsmittel".

Die Spritzeinrichtung darf, wegen der Schneidwirkung und ggfl. Temperatur des Wasserstrahles sowie von den zudosierten Chemikalien ausgehenden Gefahren, nicht auf Personen gerichtet werden.

Soweit bei Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern Gesundheitsgefahren durch betriebstechnische Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden können, ist entsprechende Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen und zu benutzen.

12.2. ALLGEMEINE HINWEISE

Der Betreiber sollte im Hinblick auf eine betriebssichere und arbeitssichere Bedienung des Hochdruckreinigers die Betriebsanleitung der Bedienungsperson aushändigen.

Aus Sicherheitsgründen dürfen nur vom Hersteller gelieferte Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden.

13. KUNDENDIENST

Eine Liste der Kundendienst-Vertrags-Werkstätten liegt dieser Betriebsanleitung und außerdem jedem Gerät bei.

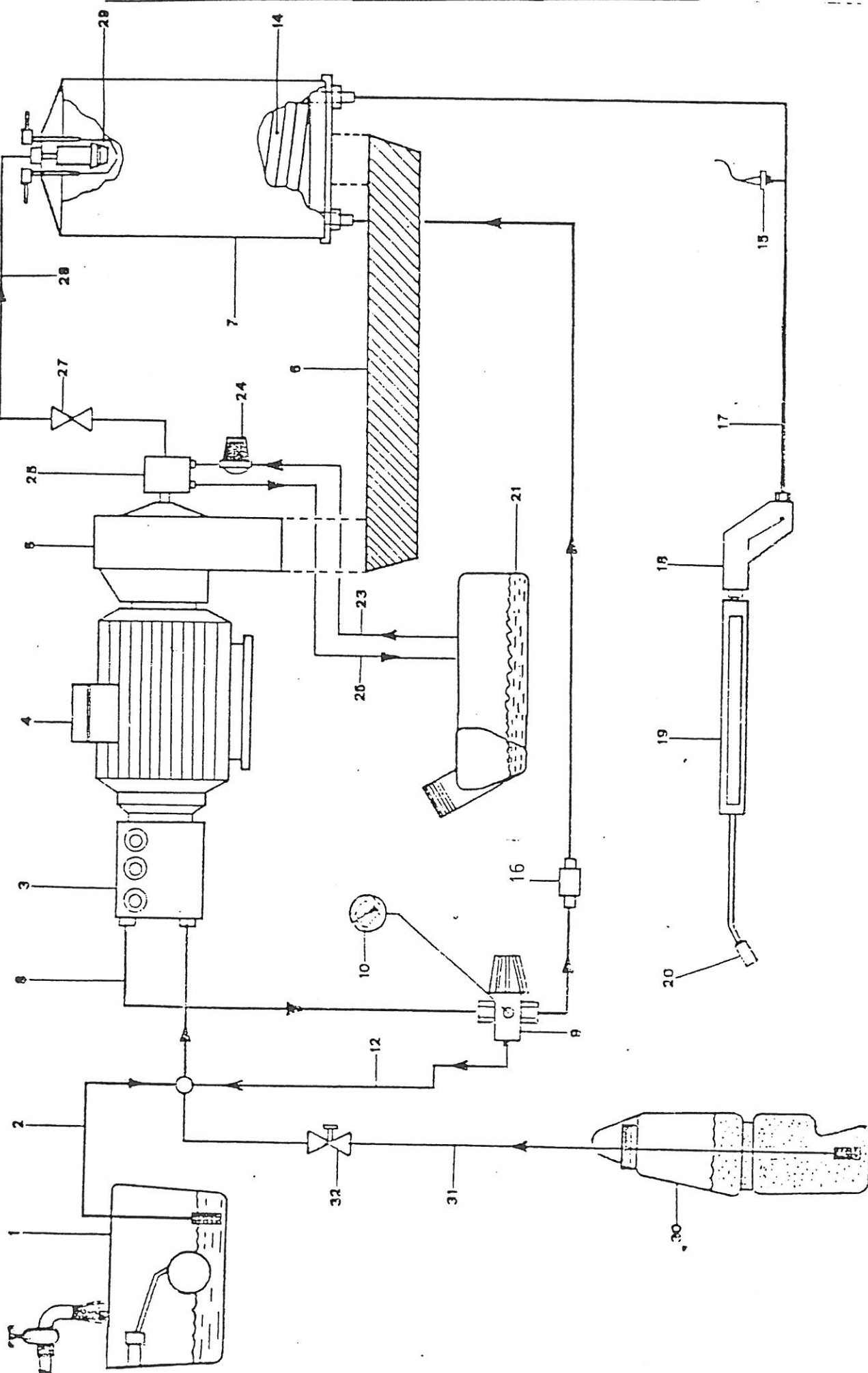
14. ANLAGEN

Chemikalienliste, KD-Liste, Wartungsvertrag.

15. DURCHLAUFPLAN VON WASSER, HEIZÖL UND REINIGUNGSMITTEL

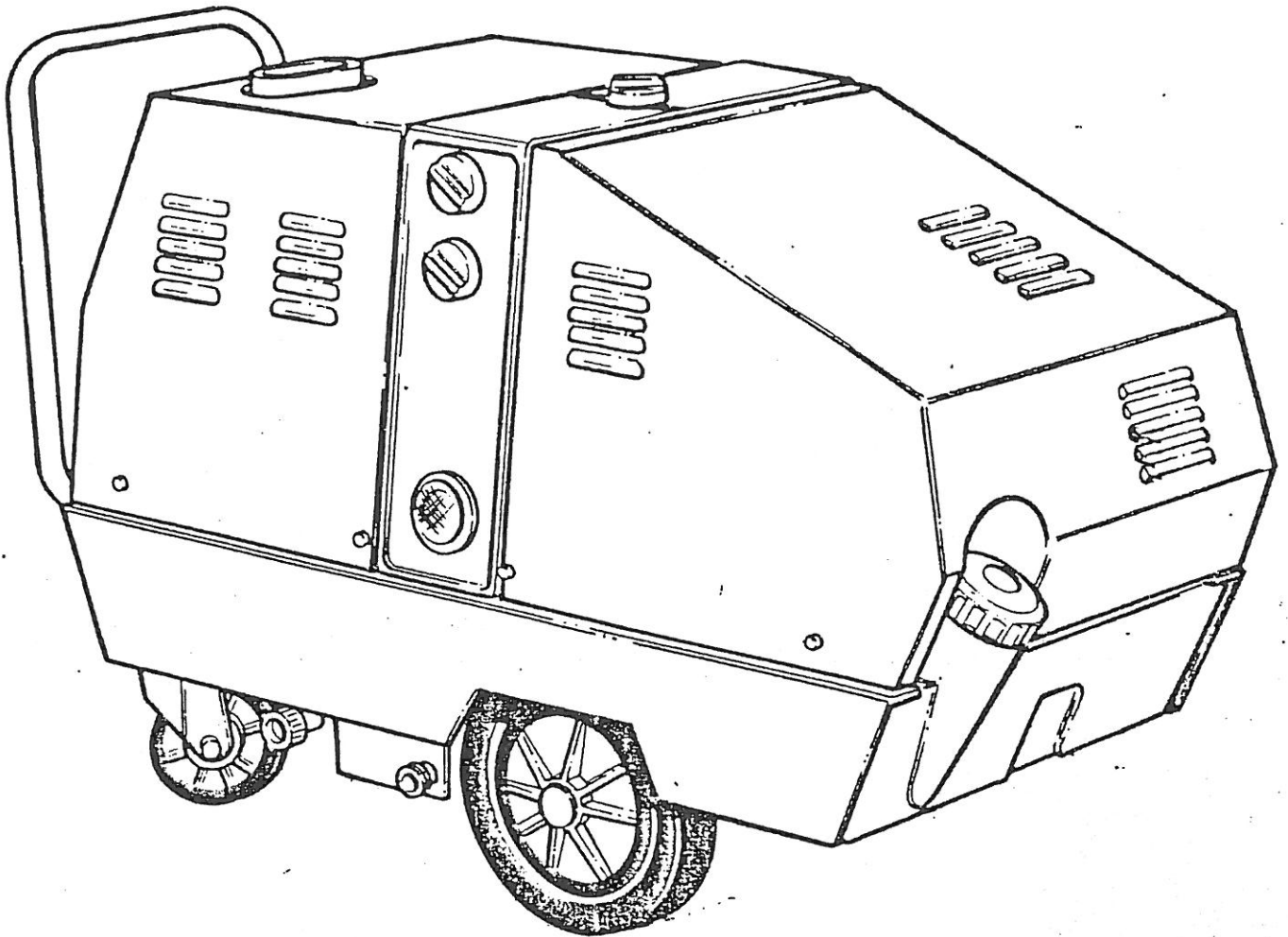
1. Wassertank mit Schwimmer
2. Wasser-Ansaugleitung zur Pumpe
3. Hochdruckpumpe
4. Elektromotor
5. Ventilator für Verbrennungsluft
6. Verbrennungsluftkanal
7. Brennkammer
8. Wasserdruckleitung
9. Umlenkventil, festeingestellt
10. Manometer
12. By-Paß-Leitung
14. Heizschlange
15. Überhitzungsschutz
16. Sicherheitsventil
17. Hochdruckschlauch
18. Spritzpistole (Handgriff)
19. Lanze
20. Wasserdüse
21. Heizöltank
22. Ansaugarmatur mit Schwimmer
23. Heizöl-Ansaugleitung
24. Ölfilter
25. Ölförderpumpe
26. Heizöl-Rücklaufleitung
27. Öl-Magnetventil
28. Heizölleitung
29. Ölbrennerdüse
30. Reinigungsmittel-Tank
31. Reinigungsmittel-Ansaugschlauch
32. Reinigungsmittel-Dosierventil

Durchlaufplan von Wasser, Heizöl und Reinigungsmittel



ERSATZTEILLISTE

HW 7110 S



HW7110S

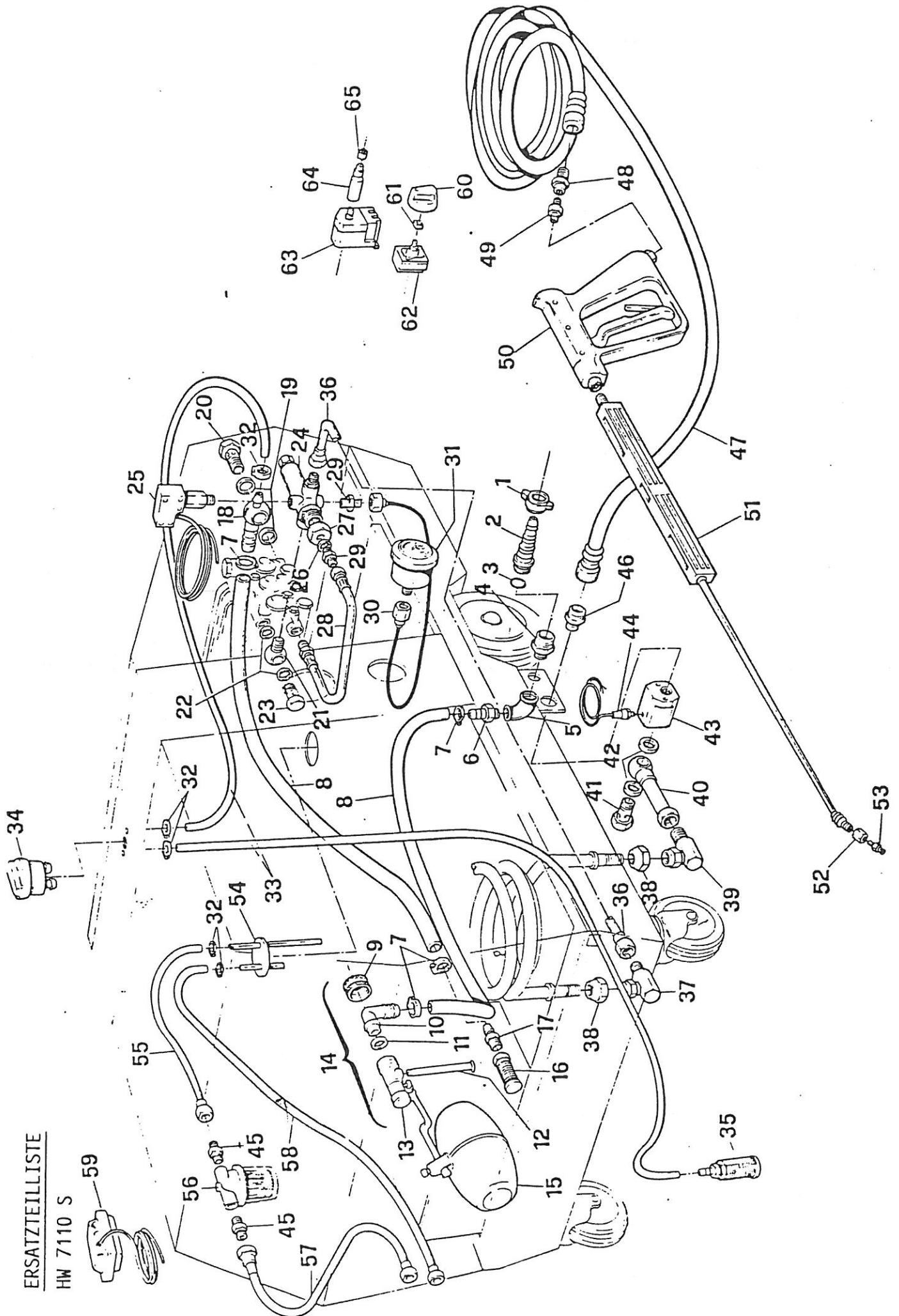
ERSATZTEILLISTE für HW 7110 S

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stck.
1-2	1130045	Schlauchtülle 1/2" x 3/4", Wassereingang	1
3	3300118	O-Ring 15,08 x 2,62 mm Ø	1
4		Nippel	1
5	1130024	Bogen 45 ° - 1/2 "	1
6	6580006	Schlauchtülle 1/2 "	1
7	1130049	Schlauchklemme	3
8	3300055	Niederdruckschlauch/Wassereingang	2
9	3307168	Rändelmutter	1
10	3307167	Bogen 90 °, Schlauchanschluß	1
11	3307101	Dichtung 27 x 38 x 2 mm	1
12		Wassereinlaufstutzen	1
13	3307165	Schwimmerventil	1
14	3307164	Schwimmerventil kpl.	1
15	3300058	Schwimmerball	1
16	3307103	Wasserfilter	1
17		Schlauchnippel	1
18	3307105	Wasseranschluß, Pumpe-Wasserbehälter	1
19	3307106	Dichtung 1/2"	2
20	3307115	Schraube	1
21		Wasseranschluß/Umlenkventil	1
22	3307106	Dichtung	1
23		Schraube 3/8"	1
24	3300095	Umlenkventil	1
25	3300094	Druckschalter	1
26		Dichtung, Umlenkventil	1
27		Anschlußmutter, Umlenkventil	1
28		Schlauch, Umlenkventil-Pumpe	1
29	5900504	Doppelnippel 1/4"	2
30		Manometerschlauch	1
31	3307120	Reinigungsmittelfilter	1
32	1130049	Schlauchklemme	1
33	6557575	Schlauch für Reinigungsmittel	1
34	3307107	Dosierventil	1
35	6516710	Reinigungsmittelfilter	1
36		Stahlrohr mit Verschraubung	1
37		Heizschlangenanschluß	1
38	3307113	Überwurfmutter	2
39	3307112	Heizschlangenanschluß	1
40	3307114	Stahlrohr mit Anschluß 1/2"	1
41	33071µ5	Schraube 1/2"	1

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stck.
42	3307106	Dichtung 1/2"	2
43		Verteiler	1
44		Sicherheitsthermostat	1
45	1135026	Nippel 1/4" - 3/8"	2
46		Nippel, Hochdruckschlauch, Gerät-Pistole	1
48	1133388	Nippel, Hochdruckschlauch-Pistole	1
49	5900504	Nippel 1/4", Hochdruckschlauch-Pistole	1
50	6550201	Pistole	1
51	6532309	Lanzengriff mit Lanzenrohr	1
52	3307128	Düsenhalterung	1
53	3307129	Düse 25045	1
54		Ansaugelement für Heizöl	1
55	3307123	Heizöl-Vorlaufschlauch, Filter-Tank	1
56	3307157	Heizölfilter	1
57	3307124	Heizölvorlaufschlauch, Pumpe-Filter	1
58	3307122	Heizöl-Rücklaufschlauch	1
59	3307125	Zündtransformator	1
60	3307141	Drehgriff, Ein-Aus-Schalter	2
61	3307140	Buchse für Temperaturregler	1
62	6559250	Temperaturregler	1
63		Ein-Aus-Schalter	1
64		Anschlußzapfen für Ein-Aus-Schalter	1
65		Knopfanschluß	1
	3307149	Sicherung 1A	1
	3307091	Ölmagnetventil	1

ERSATZTEILLISTE

HW 7110 S



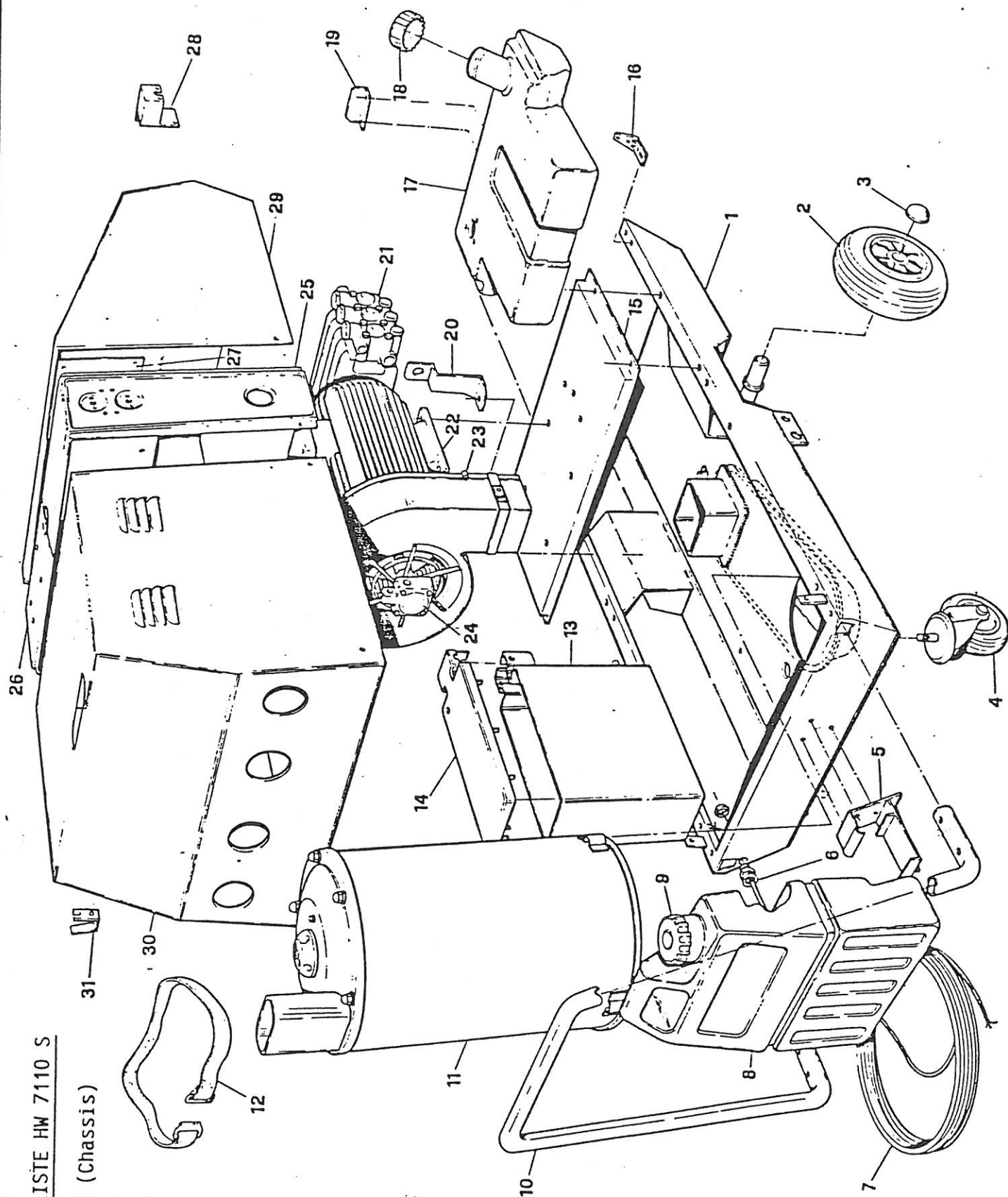
ERSATZTEILLISTE für HW 7110 S

Fahrgestell (Chassis)

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stck.
1	3307001	Fahrgestell (Chassis)	1
2	3307003	Rad	2
3	3307021	Radkappe	2
4	3307005	Lenkrolle	2
5		Halterung für Reinigungsmittel-Tank	1
8	3307027	Tank für Reinigungsmittel	1
9	3307028	Verschlußdeckel für Reinigungsmittel-Tank	1
10	3307006	Fahrgriff	1
11		Kessel-Brennkammermantel	1
12	3307036	Haltegurt für Reinigungsmittel-Tank	1
13	3307163	Wassertank	1
14	3307162	Deckel für Wassertank	1
15	3307011	Motor und Ventilatorplatte	1
16	3307012	Scharniere	2
17	3307011	Heizöltank	1
18	3307029	Deckel für Heizöltank	1
19	3307002	Halterung für Heizöltank	1
20	3307007	Haltewinkel	1
21	3307000	Hochdruckpumpe W 98	1
22	3307014	Elektromotor 2,2 kW, 380 V-50 Hz.	1
23	3307016	Ventilator	1
24	3307018	Heizölförderpumpe	1
25		Armaturenbrett-Abdeckung rechte Seite	1
26		Armaturenbrett-Abdeckung linke Seite	1
27	3307072	Gehäusedeckel für Klemmkasten	1
29		Abdeckhaube hinten	1
30		Abdeckhaube vorne	1
31	1133396	Lanzenhalter	1

ERSATZTEILLISTE HW 7110 S

Fahrgestell (Chassis)



ERSATZTEILLISTE für HW 7110 S

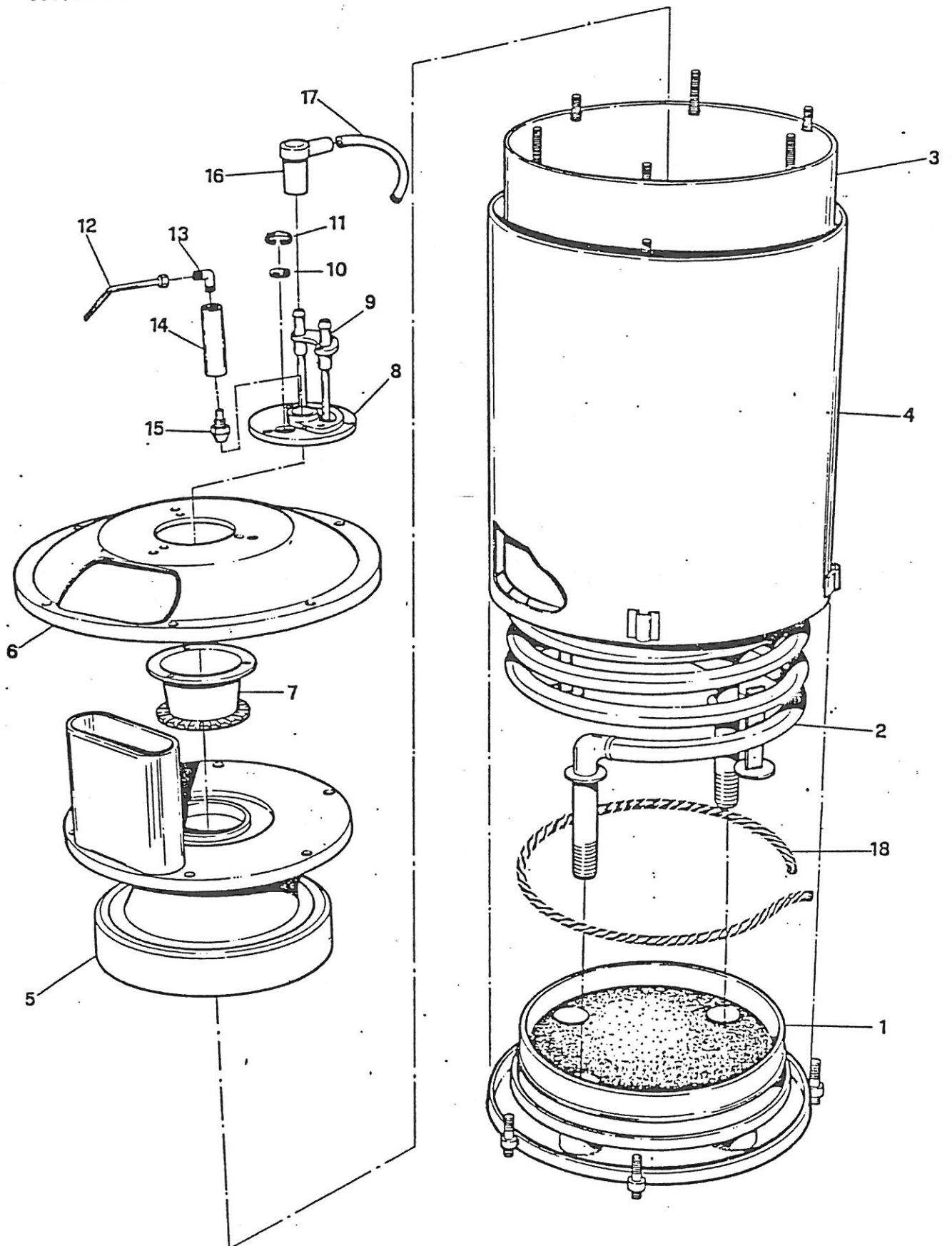
Heizkessel, Heizschlange, Ölbrenner

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stck.
1	3307051	Kesseldeckel unten	1
2	3307052	Heizschlange	1
3	3307053	Brennkammermantel	1
4	3307054	Kesselwandung	1
5	3307055	Brennkammerdeckel mit Abgasstutzen	1
6	3307056	Kesseldeckel oben	1
7	3307057	Flammentrichter mit Wirbelscheibe	1
8	3307058	Zünder Elektroden-Halteflansch	1
9	3307059	Zünder Elektroden mit Halter	2
10	3307060	Schauglas	1
11	3307061	Seegering 13 mm Ø	1
12	3307062	Ölleitung	1
13	3307153	Bogen 1/8"	1
14	3307064	Öldüsenhalter	1
15		Öldüse 1,35 GPH 60 °/3	1
16	3307067	Zündkabelstecker	2
17	3307068	Zündkabel	2
18	3307069	Asbestdichtung	1

ERSATZTEILLISTE

HW 7110 S

Brennkammer, Heizschlange,
Ölbrenner



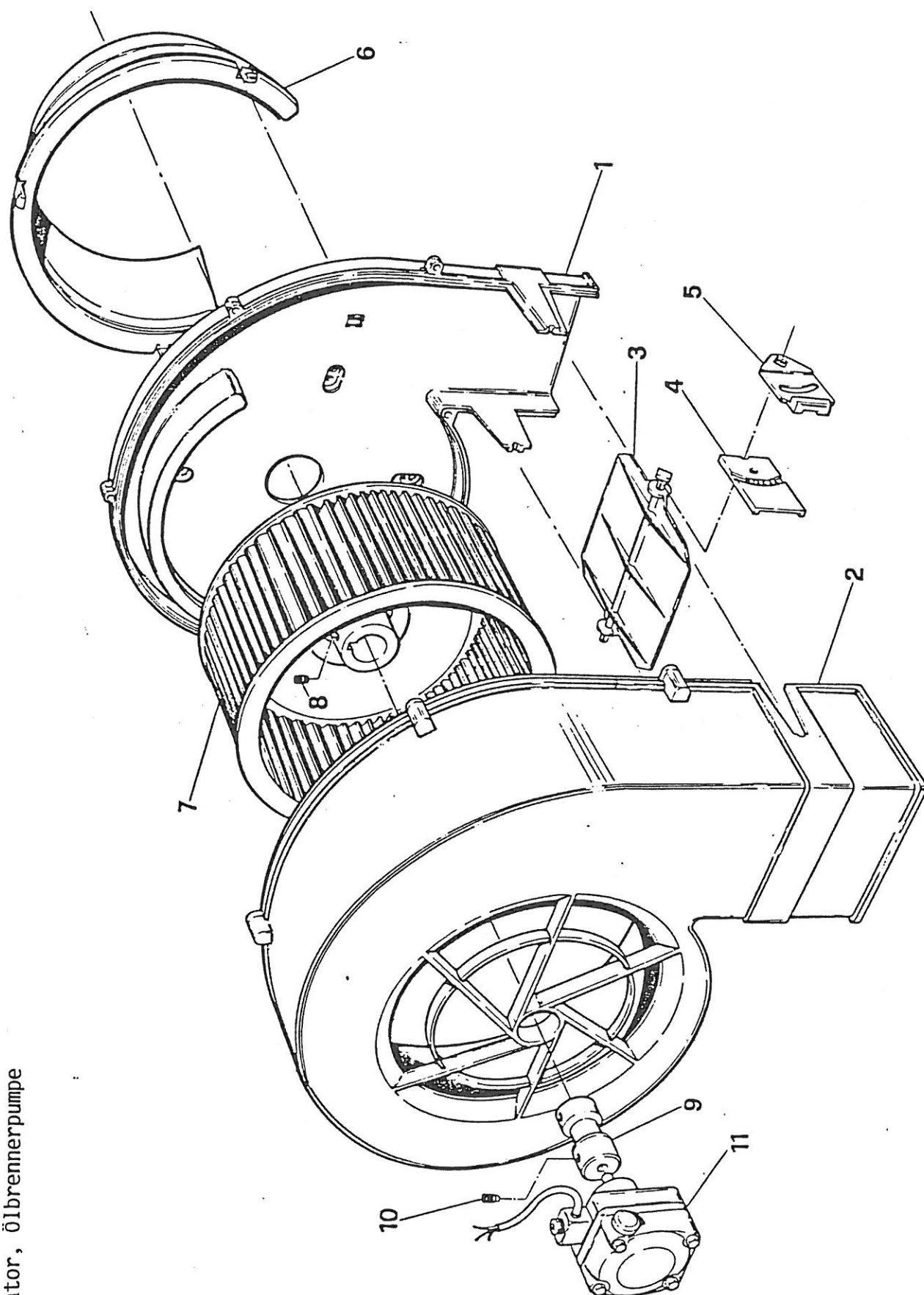
ERSATZTEILLISTE HW 7110 S

Ventilator

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stck.
1	3307080	Ventilatorgehäuse, Motorseite	1
2	3307081	Ventilatorgehäuse, Pumpenseite	1
3	3307082	Verbrennungsluftregulier-Klappe	1
4	3307083	Luftregulierskala	1
5	3307084	Luftregulierflansch	1
6	3307085	Abdeckhaube / Motor	1
7	3307087	Ventilatorrad	1
8	3307088	Befestigungsschraube für Ventilatorrad	2
9	3307089	Elastische Kupplung	1
10	3307090	Schraube M 6	2
11	3307018	Heizölförderpumpe	1

ERSATZTEILLISTE HW 7110 S

Ventilator, ölbrennerpumpe



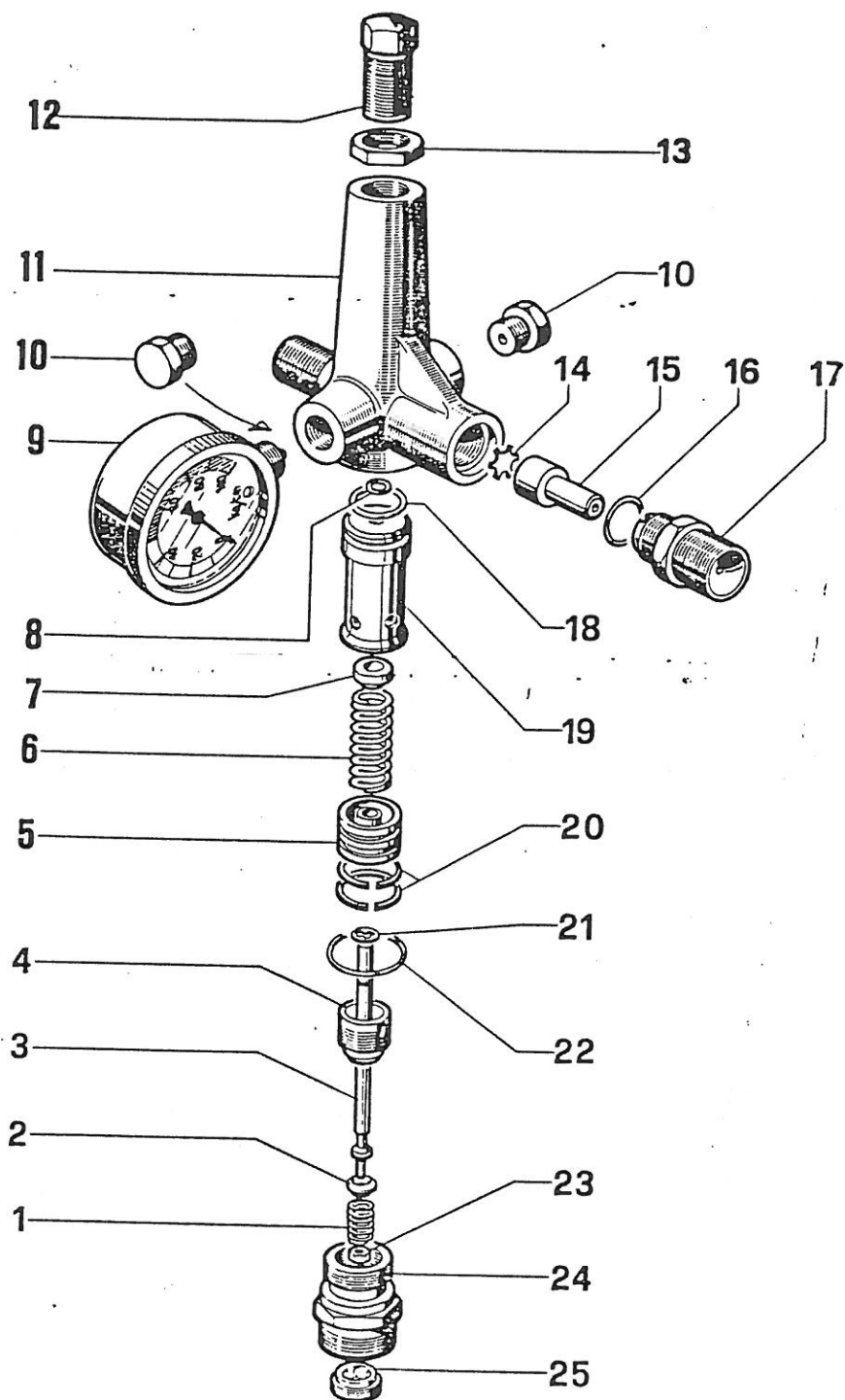
ERSATZTEILLISTE für HW 7100 S

(Umlenkventil)

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stck.
1	3300101	Feder 9,4 x 16 mm Ø	1
2	3300102	Konus	1
3	3300103	Kolbenstange	1
4	3300104	Ventillager	1
5	3300105	Kolben	1
6	3300106	Feder 13 x 36 mm Ø	1
7	3300107	Federlager	1
8	3300108	O-Ring 5,28 x 1,78 mm Ø	1
10	3300110	Stopfen 1/4" x 9	2
11	3300111	Ventilgehäuse	1
12	3300112	Druckeinstellschraube	1
13	3300113	Kontermutter M 16 x 5	1
14	3300114	Ventil	1
15	3300115	Düse 2 mm Ø	1
16	3300116	O-Ring 13,95 x 2,62 mm Ø	1
17	3300117	Anschlußnippel 1/2"	1
18	3300118	Dichtung	1
19	3300119	Kolbenhälter	1
20	3300120	Dichtung	1
21	3300121	Edelstahlring	1
22		O-Ring 20,35 x 1,78 mm Ø	1
23	3300123	Mutter M4	1
24	3300124	Ventilsitz	1
25	3300125	Federbefestigung	1

ERSATZTEILLISTE HW 7110 S

Umlenkventil



ERSATZTEILLISTE FÜR PUMPE W 98 - HOCHDRUCKREINIGER

Pos.	Artikel-Nr.	B e z e i c h n u n g	Stückzahl
1	1370001	Pumpenkopf	1
2	1133302	Schraube M 8 x 60	8
3	1133303	Dichtung Ø 8,4 x 13 x 0,8	8
4	1133203	O-Ring 17,13 x 2,62	6
5	1133204	Ventilsitz)	6
6	1133205	Ventil) nur komplett lieferbar	6
7	1133206	Feder 9,4 x 14,8) mit Artikel-Nr. 1133210	6
8	1133207	Ventilführung)	6
9	1133208	O-Ring 20,24 x 2,62	6
10	1133209	Verschlußschraube	6
11	1133210	Ventil, komplett	6
12	1133312	Dachmanschette Ø 20	6
13	1133313	Distanzring Ø 20	3
14	1133314	Ring Ø 20	6
15	1133315	Ring Ø 20	3
16	1133316	O-Ring 31,47 x 1,78	3
17	1133337	Distanzring 20 x 30 x 5	3
18	1133317	Schraube M 6 x 10	8
19	1133318	Deckel	2
20	1133319	Distanzring	1
21	1133320	O-Ring 55,56 x 3,53	2
22	1133321	Kugellager	2
23	1133322	Antriebsgehäuse	1
24	1133323	Ölmeßstab	1
25	1133324	Dichtung f. Deckel	1
26	1133325	Deckel	1
27	1133326	Schraube M 6 x 14	5
28	1133327	O-Ring 10,82 x 1,78	4
29	1133227	Ölschauglas	1
30	1133329	Verschlußschraube 1/4 x 9	1
31	1133330	Kurbelwelle	1
32	1133331	Kolbenbolzen 9 - 19,5	3

Ersatzteilliste Pumpe W 98

<u>Pos.</u>	<u>Artikel-Nr.</u>	<u>B e z e i c h n u n g</u>	<u>Stückzahl</u>
33	1133332	Keil	1
34	1133333	Pleuel kpl.	3
35	1133359	Unterlegscheibe	6
36	1133334	Unterlègscheibe	6
37	1133335	Schraube M 6 x 35	6
38	1133336	Kolbenführung	3
39	1133338	Unterlegscheibe 14 x 28 x 0,5	3
40	1133339	Kolben Ø 20	3
41	1133340	Schutzring	3
42	1133359	Unterlegscheibe 14 x 18,5 x 0,5	3
43	1133341	Plungerschraube	3
44	1133350	Distanzring	1
45	1133351	Nutringmanschette 25 x 42 x 7	1
49	1133355	Verschlußschraube 3/8 x 13	1
50	1133356	Verschlußschraube 1/2 x 10	1
51	1133357	Unterlegscheibe 21,5 x 27 x 1,5	1
52	1133358	Unterlegscheibe 17,5 x 23 x 1,5	1

Ersatzteilliste für Pumpe W 98 - Hochdruckreiniger

