

# Wilms

## HEIZ- UND REINIGUNGSTECHNIK

B E T R I E B S A N L E I T U N G

P R I M U S

H W 7 1 0 0 D

Hans Wilms GmbH & Co. · Erfststr. 34 · Postfach 20 14 53 · 4050 Mönchengladbach 2 · Telefon: 0 21 66 / 84 76 · Telex: 8 52 867 · Telefax: 0 21 66 / 8 35 73

Stadtparkasse Mönchengladbach · Dresdner Bank AG Mönchengladbach · Deutsche Bank AG Mönchengladbach · Postgirokonto Köln 361 85-501

Hans Wilms GmbH & Co., Rechtsform KG, eingetr. AG Mönchengladbach 1, Abt. 18 HRA Nr. 8015; pHG: Wilms Verwaltungsges. m.b.H.;  
eingetr. AG Mönchengladbach 1, Abt. 18 HRB Nr. 2220; deren GF: Kurt Wilms

**HEIZEN**  
**REINIGEN**

## 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 Haftungsansprüche, 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 Mängel 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.

INHALTSANGABE - BETRIEBSANLEITUNG HW 7100 D

1. ACHTUNG	Seite 1
2. VERWENDUNGSZWECK	Seite 1
3. TECHNISCHE DATEN	Seite 1 + 2
4. BESCHREIBUNG	Seite 2
4.1. Aufbau	Seite 2
4.2. Funktion	Seite 3
4.3. Sicherheitsschaltung	Seite 3
5. AUFSTELLUNG	Seite 3 + 4
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 u. Spritzeinrichtungen	Seite 4 + 5
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
6.4.2. Arbeitsdrücke und Spritzmenge	Seite 6
6.4.3. Arbeitstemperaturen	Seite 6
6.5. Bedienung	Seite 6 + 7
6.5.1. Kaltwasserbetrieb	Seite 7
6.5.2. Heißwasserbetrieb	Seite 7
6.5.3. Dampfbetrieb	Seite 7
6.5.4. Dosierung	Seite 7
6.6. Winterbetrieb	Seite 8
7. AUSSERBETRIEBNAHME	Seite 8
8. WIEDERINBETRIEBNAHME	Seite 8
9. WARTUNG	Seite 8
9.1. Pumpe	Seite 8
9.2. Brenner	Seite 8
9.3. Verkalkungsschutz	Seite 9
9.4. Entkalkung	Seite 9
10. MÖGLICHE STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG	Seite 9+10+11+12
11. PRÜFUNGEN	Seite 12
11.1. Begriffe über "sachverständige, sachkundige und unterwiesene Personen"	Seite 12 + 13
12. UNFALLVERHÜTUNG	Seite 13
12.1. Spezielle Anwendungsgebiete	Seite 13
12.2. Allgemeine Hinweise	Seite 13
13. KUNDENDIENST	Seite 13
14. ANLAGEN	Seite 13
15. Durchlaufplan von Wasser, Heizöl usw.	Seite 14
16. Zeichnung	Seite 15
17. Schaltschema	Seite 16

# B E T R I E B S A N L E I T U N G

## HW 7100 D

### 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 Umlenkenventil 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 7100 D
Max. Volumenstrom:	11 l/min.
Zulässiger Betriebsüberdruck:	100/30 bar (Dampfstufe)
Arbeitsdruck:	100 bar
Arbeitstemperatur:	max. 90° C/150° C (Dampfstufe)
Netzspannung- Frequenz:	220 V / 50 Hz
Nennstromaufnahme:	13 A
Absicherung:	16 A
Wasserpumpe:	3 Kolben-Hochdruckpumpe im Ölbad laufend
Motor mit Überlastungsschutz:	220 V - 50 Hz - 2,2 kW Die Taste des Überlastungsschutzes befindet sich im Klemmkasten.
Ölbrenner:	Robust, weitgehend wartungsfrei, 61 kW Motor 220 V - 50 Hz.- 2,2 kW

Brennerdüse:	1,35 GpH - 60° B
Brennstofftank:	23 l
Chemikaliientank:	18 l
Hochdruckschlauch:	10 m
Verkalkungsschutz:	2 l
Zugelassene Wasserdüsen:	1/4" 25045
Abmaße: L x B x H	1000 x 580 x 750 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 und der mit einer Sonde ausgerüstete Verkalkungsschutz-Behälter sind auf einem Chassis montiert.

Großdimensionierte Räder gewährleisten einen leichten Transport. Eine Lenkrolle mit Totalstop 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 bzw. der Filter gereinigt werden.

Das übersichtlich mit Symbolen versehene Bedienungs- und Armaturenbrett trägt in einem wasserdichten Kombi-Kasten die Bedienungs- und Überwachungselemente, Temperaturregler, Betriebsschalter, Kontrollampen für Öl- und Verkalkungsschutzmangel. 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-Regelung mit stufenloser Druckregulierung.

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 Dosiereinrichtung in den vorgegebenen Mengen dem Wasserstrahl zudosiert.

Zur Heißwasser-Reinigung den Betriebsschalter auf Stellung Heißwaschen (s. Kurzbetriebsanleitung) drehen und am Temperaturschalter die gewünschte Temperatur bis Maximum einstellen.

Bei reduzierter Wassermenge durch stufenlose Verstellung am Handrad des Umlenkventils wird in der Dampfstufe eine Betriebstemperatur bis 150<sup>o</sup> C erreicht.

#### 4.3. Sicherheitsschaltung

Das Umlenkventil (9) ist mit einem Handrad versehen und ermöglicht eine stufenlose Druckverstellung. Linksdrehung verringert, Rechtsdrehung erhöht den Maschinendruck. Hierbei wird auch der Wasservolumenstrom entsprechend reduziert. Bei Druckreduzierung öffnet das Umlenkventil die By-Pass-Leitung und die Hochdruckpumpe fördert die überschüssige Wassermenge drucklos in die Ansaugleitung zurück.

Das Sicherheitsüberdruckventil (16) ist werkseitig eingestellt und gegen unbefugte Änderung der Einstellung durch Plombenlack gesichert.

Die Geräte sind zur Sicherheit zusätzlich mit einem druckabhängigem Wasserdurchlaufschalter (Strömungswächter) (13) ausgerüstet, der bei Wassermangel das Brennstoffmagnetventil (27) schließt. (s. Schaltplan). Die Brennstoffzufuhr zum Brenner wird dadurch unterbunden. Die Flamme erlischt. Die Zündung und Lüftung laufen weiter um Verpuffungsgefahr innerhalb der Brennkammer auszuschließen.

Im Kalt-, Heiß- oder Dampfbetrieb wird beim Schließen der Spritzpistole über den Mikroschalter (11) am Umlenkventil das Gerät außer Betrieb gesetzt.

Der Schutztemperaturregler (15) (Überhitzungsschutz) begrenzt die max. Wassertemperatur auf den zulässigen Wert von 95<sup>o</sup> C in der Dampfstufe auf 150<sup>o</sup> 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.

Auß 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, ggf. auffüllen.  
ACHTUNG: Vor Inbetriebnahme Verkalkungsschutz einfüllen.

### 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 Verlängerungskabel 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 1/2"-Kupplung ermöglicht einen schnellen Anschluß.

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 nachgerüstet werden.

#### 6.2.4. Hochdruckschläuche und Spritzeinrichtungen

Die Hochdruckschläuche, Einbindungen und die Spritzeinrichtung 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 Herstell-Datum (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 Drehmomentes ist abhängig vom Winkel und der Länge des Spritzrohres. Bei Düsen bzw. Spritzrohrwechsel ändern sich Rückstoßkraft und Drehmoment.

Zugelassene Düsen:

<u>Bestell-Nr.</u>	<u>Düse</u>	<u>Spritzwinkel</u>	<u>Druck bar</u>	<u>Rückstoßkraft N</u>
3307131	25045	25 <sup>0</sup>	100	21
6513030	2505	25 <sup>0</sup>	80	19
6513036	2506	25 <sup>0</sup>	63	15
6513035	2507	25 <sup>0</sup>	50	12
6513031	2508	25 <sup>0</sup>	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<sup>0</sup>), die letzten Zahlen bezeichnen die Düsengröße (z.B. 05). Werden größere Düsen verwandt, so reduziert sich der Maschinendruck, die Spritzmenge (Wasservolumen) bleibt unverändert.

6.4.2. Arbeitsdrücke und Spritzmenge (Wasservolumen)

Durch Verstellen des Umlenkventils am Handrad kann die Spritzmenge stufenlos der jeweiligen Reinigungsaufgabe angepaßt werden. Mit Reduzierung der Spritzmenge verringert sich auch der Arbeitsdruck entsprechend.

6.4.3. Arbeitstemperaturen

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

Zu beachten:

Bei Reduzierung der Spritzmenge (Wasservolumen) steigt automatisch die Arbeitstemperatur. Gegen Überhitzung ist die Maschine mit einem Schutztemperaturregler ausgerüstet, der den Brenner bei Überschreiten der max. zulässigen Temperatur abschaltet.

Bei Heißwasser-Hochdruckreinigern bei 95<sup>0</sup>C.

Bei Heißwasser-Hochdruckreinigern mit Dampfstufe bei 150<sup>0</sup> C.

6.5. Bedienung

Chemikalienbehälter auffüllen.

Die Maschine an das 220 V- Wechselstrom-Netz anschließen.

Die Maschine an die Wasserversorgung anschließen. Wasserhahn öffnen und Wassereinlaufbehälter füllen.

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 "Kaltwaschen (s. Kurzbetriebsanleitung) drehen (Pumpe "ein"). Maschine laufen lassen, bis ein gleichbleibender Wasserstrahl aus dem Gerät austritt, (Entlüften). (Diesen Vorgang ggfl. wiederholen, wenn der Wassereinflaßbehälter leergefahren wurde).

#### 6.5.1. Kaltwasserbetrieb

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

Gewünschten Druck am Umlenkventil einstellen (stufenlose Regulierung). Hierbei wird auch die Förderleistung entsprechend zum Druck reduziert.

#### 6.5.2. Heißwasserbetrieb

Zum Heißwaschen den Betriebsschalter auf Stellung "Heißwaschen" (s. Kurzbetriebsanleitung) drehen (Pumpe und Brenner "ein"). Am Temperaturwahlschalter 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. Dampfbetrieb

Betriebsschalter auf Stellung "Kaltwaschen" drehen (Pumpe "ein"), Betriebsdruck auf 30 bar einstellen, erst dann Betriebsschalter auf Stellung "Heißwaschen" (Brenner "ein"). Die Temperatur steigt dann auf 150°C (Dampfbetrieb). Während des Dampfbetriebes niemals den Druck erhöhen! Bei Beendigung des Dampfbetriebes Brenner aus, und Spritzeinrichtung so lange offen halten, bis kaltes Wasser durchfließt (ca. 3 Minuten).

Von der Reihenfolge der Arbeitsgänge darf nicht abgewichen werden.

#### 6.5.4. Reinigungsmittel-Zuführung

Die Mengendosierung kann durch Drehen des Knopfes am Dosierventil (s. Kurzbetriebsanleitung) stufenlos bis zum Anschlag erhöht werden.

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 beendigter Reinigung Dosierventil schließen (Stellung "-" 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 Leerfahren 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

Brenner durch Zurückdrehen des Betriebsschalters auf Stellung "Kaltwaschen" 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. Evtl. 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 Filtertasche ggfl. mit neuem Dichtring versehen und handfest anziehen.

### 9.3. Verkalkungsschutz

Der Hochdruckreiniger ist serienmäßig mit einem Verkalkungsschutz-Zusatzgerät (Pumpe) ausgerüstet. Das Gerät verhindert eine Verkalkung der Heizschlange durch Impfung des Wassers. Die Dosierung erfolgt über die Pumpe (35 ml/h).

Der 2 l Behälter ist mit einer Sonde versehen, die bei Verkalkungsschutzmangel einen Summer ertönen läßt. Verkalkungsschutz ist nachzufüllen.

### 9.4. Entkalkung

Falls irrtümlich der Verkalkungsschutz unterbleibt und der Hochdruckreiniger wider Erwarten verkalkt ist, muß die Entkalkung wie folgt durchgeführt werden:

Bei der Entkalkung ist der Wasserzulauf zum Gerät zu unterbrechen. Anschließend den Wassereinlaufbehälter etwa halb leerfahren. 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 Entkalkerlösung 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 anschießen Richtige Sicherung einsetzen Stecker kontrollieren, bzw. erneuern lassen.

---

Störung	Ursache	Behebung
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 auswechseln.
	Ungeeignete oder abgenutzte Düse	Düse kontrollieren und evt. auswechseln
Unregelmäßige Druckschwingungen	Undichte Dichtungen	Dichtungen kontrollieren und/oder erneuern.
	Abgenutzte Ansaug- und/oder abgenutzte Druckventile	Ansaug- und Druckventile kontrollieren und/oder auswechseln
	Fremdkörper in den Ventilen, deren gutes Funktionieren hierdurch benachteiligt wird	Ventile kontrollieren und reinigen
	Luftansaugung	Ansaugleitungen kontrollieren
Druck fällt ab	Undichte Dichtungen	Dichtungen kontrollieren und/oder erneuern.
	Abgenutzte Düse	Düse auswechseln
	Saug- und/oder Druckventile undicht	Ventile kontrollieren und/oder austauschen
	Fremdkörper in den Ventilen	Ventile kontrollieren und säubern
	Regelungsventilsitz undicht	Regelungsventilsitz kontrollieren und/oder auswechseln
Geräuschzunahme	Undichte Dichtungen	Dichtungen kontrollieren und/oder erneuern
	Luftansaugung	Kontrollieren, ob die Ansaugleitung absolut luftdicht ist
	Saug- und/oder Druckventilfeder gebrochen oder erschöpft	Ventilfedern auswechseln
	Fremdkörper in den Ansaug- bzw. Druckventilen	Ansaug- und Druckventile kontrollieren und säubern

Störung	Ursache	Behebung
	Lagerung verschlissen	Lagerung auswechseln
	Zu hohe Temperaturen der gepumpten Flüssigkeit	Temperatur der gepumpten Flüssigkeit vermindern
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, Verkalkungsschutz prüfen
	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 oder Wasserdurchlaufschalter 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	Heizschlange reinigen.
	Brenner zündet nicht	
	Brennerdüse verstopft	Brennerdüse reinigen und Brennstofffilterpatrone erneuern
	Zündelektroden haben Kurzschluß oder stehen nicht richtig	Zündelektroden 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
	Brennstoff-Pumpendruck unzureichend	Brennstoff-Pumpendruck korrigieren (10-10,5 bar) durch Nachstellen

Störung	Ursache	Behebung
		der Regulierschraube an der Pumpe. Pumpe entlüften.
	Brennstoffventil schließt nicht ein- wandfrei	Brennstoffventil erneuern lassen.
	Brennstoff-Filter in der Ansaugleitung verstopft	Brennstoff-Filter reinigen
Brennermotor läuft nicht	Brennstoffpumpe schwer- gängig	Pumpe kontrollieren, mit sauberem Heizöl ausspülen ggf. 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 Bundesemissionschutzgesetzes" 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.

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 arbeits-sichere Bedienung des Hochdruckreinigers die Betriebsanleitung der Bedienungsperson aushändigen.

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

## 13. KUNDENDIENST

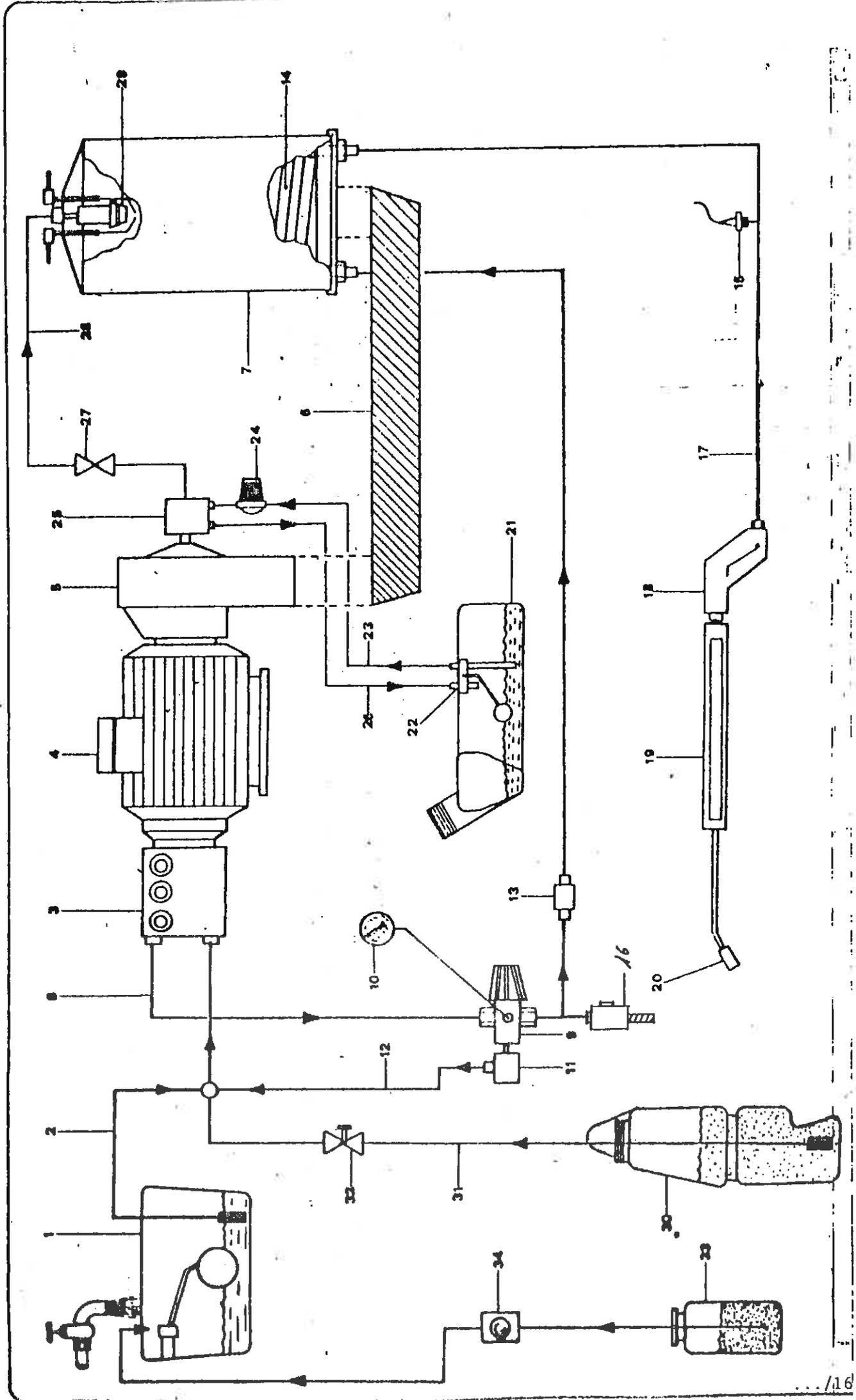
Eine Liste der Kundendienst-Vertrags-Werkstätten liegt dieser Betriebsanleitung und außerdem jedem Gerät bei.

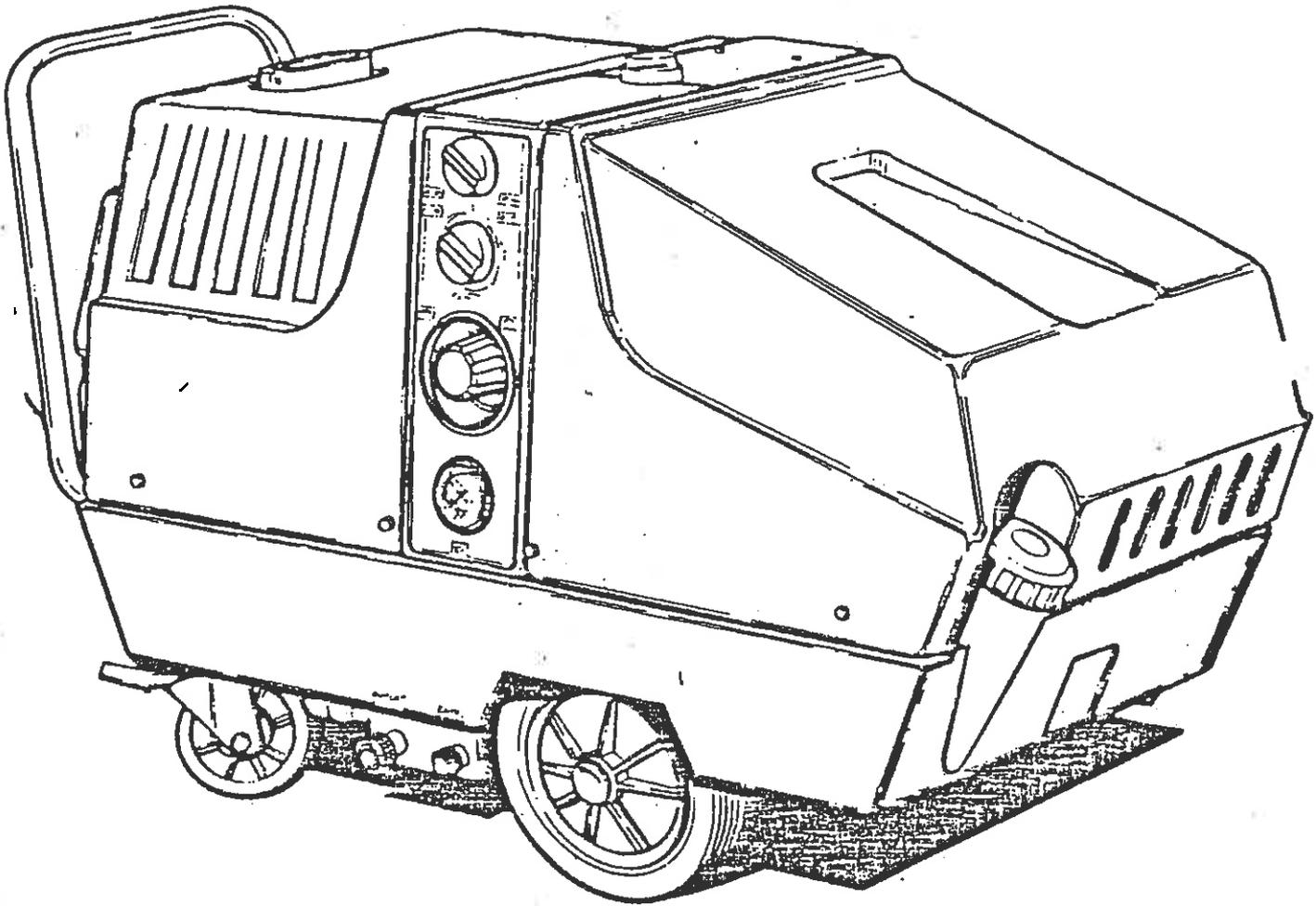
## 14. ANLAGEN

Chemikalienliste, KD-Liste, Wartungsvertrag.

DURCHLAUFPLAN VON WASSER, HEIZÖL, REINIGUNGSMITTEL UND VERKALKUNGSSCHUTZ

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
10. Manometer
11. Druckschalter / Mikroschalter
12. By-Paß-Leitung
13. Strömungswächter
14. Heizschlange
15. Überhitzungsschutz
16. Sicherheitsventil
17. Hochdruckschlauch
18. Spritzpistole (Handgriff)
19. Lanze
20. Wasserdüse
21. Heizöltank
22. Ansaugarmatur mit Schwimmerschalter
23. Heizöl-Ansaugleitung
- 24./25. Ölbrennerpumpe
26. Heizöl-Rücklaufleitung
27. Öl-Magnetventil
28. Heizölleitung
29. Ölbrennerdüse
30. Reinigungsmittel-Tank
31. Reinigungsmittel-Ansaugschlauch
32. Reinigungsmittel-Dosierventil
33. Verkalkungsschutz-Behälter mit Sonde
34. Pumpe für Verkalkungsschutz





Ersatzteilliste

**HW7100D**

ERSATZTEILLISTE HOCHDRUCKREINIGER HW 7100 D

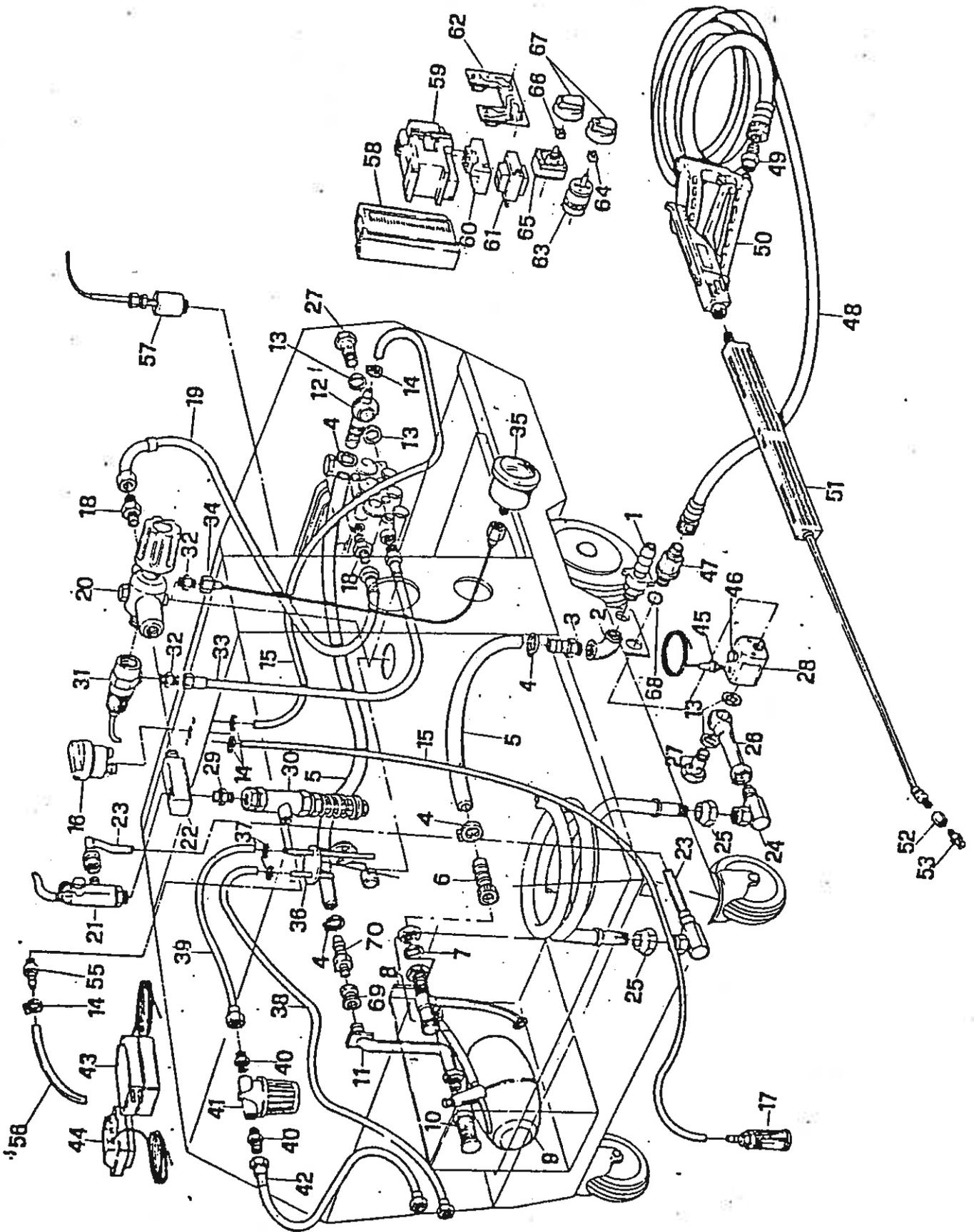
Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	1130045	Wasseranschluß/Schlauchtülle 1/2"	1
2	1130024	Bogen 1/2"	1
3	6580006	Schlauchanschluß/Schlauchtülle 1/2"	1
4	1130049	Schlauchklemme 15 - 21 Ø	4
5	3300055	Niederdruckschlauch (Wassereingang) 13-23 Ø	2
6	3307100	Schlauchanschluß/Schlauchtülle 1/2"	1
7	3307101	Dichtung 27 x 38 x 2	1
8	3307102	Schwimmer R 1/2" kpl. ohne Schwimmerball	1
9	3300058	Schwimmerball	1
10	3307103	Wasserfilter	1
11	3307104	Ermeterrohr	1
12	3307105	Wasseranschluß, Pumpe-Wasserbehälter 1/2"	1
13	3307106	Dichtung 1/2"	4
14	1130049	Schlauchklemme 1/2"	4
15	6557575	Schlauch für Reinigungsmittel	1
16	3307107	Dosierventil	1
17	6516710	Reinigungsmittelfilter	1
18	3300074	Nippel 3/8"	3
19	3307108	Hochdruckschlauch 3/8", Umlenkventil-Pumpe	1
20	3307109	Umlenkventil	1
21	1132016	Strömungswächter	1
22	3307110	Anschlußblock, Strömungswächter, Umlenkventil, Sicherheitsventil	1
23	3307111	Ermeterrohr mit Anschluß 3/8"	1
24	3307112	Anschlußnippel 90° (Heizschlange)	2
25	3307113	Überwurfmutter 1/2"	2
26	3307114	Strahlrohr mit Anschluß 1/2"	1
27	3307115	Schraube 1/2"	1
28	3307116	Verteilerblock, 2 x 1/2", 1 x 3/8", 1 x 1/4"	1

Ersatzteilliste Hochdruckreiniger HW 7100 D

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
29	1133384	Nippel 1/4" x 3/8"	1
30	3307117	Sicherheitsventil / Überdruckventil	1
31	3307118	Mikroschalter / Druckschalter	1
32	5900504	Nippel 1/4"	2
33	3307099	Schlauch, Druckschalter-Pumpe	1
34	3307119	Manometerschlauch	1
35	3307120	Manometer 0-160 bar	1
36	3307121	Ansaugelement für Heizöl mit Schwimmer	1
37	1130046	Schlauchklemme 12 Ø	2
38	3307122	Heizöl-Rücklaufschlauch	1
39	3307123	Heizöl-Vorlaufschlauch	1
40	1135026	Nippel 1/4" - 3/8"	2
41	3300157	Heizölfilter 3/8"	1
42	3307124	Heizölvorlaufschlauch Filter-Öldüse	1
43	1131185	Dosierpumpe für Verkalkungsschutz 220 V/50 Hz	1
44	3307125	Zündtransformator 2 x 4 kW	1
45	3307126	Sicherheitsthermostat / Temperaturbegrenzer	1
46	3307127	Schraube M 4	1
47	3300085	Schlauchanschluß-Verschraubung M 22 - 3/8"	1
48	6557611	Hochdruckschlauch 10 m	1
49	1133388	Schlauchanschluß-Verschraubung M 22 x 1/4"	1
50	6550201	Handgriff (Spritzpistole)	1
51	6532309	Lanze	1
52	3307128	Düsenhalterung 1/4" 7160	1
* 53	3307129	Düse 25045 - 1/4"	1
56	3307131	Ablaufschlauch vom Überdruckventil	1
57	3307132	Schwimmer	1
58	3307133	Kabelschiene (Klemmleiste)	1

Ersatzteilliste Hochdruckreiniger HW 7100 D

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
59	3307134	Schütz	1
60	3307160	Thermo-Relais 10-19 A	1
61	3307136	Transformator	1
62	3307137	Platine (Leiterplatte)	1
63	3307138	Ein-Aus-Schalter	1
64	3307139	Buchse für Ein-Aus-Schalter	1
65	6559250	Temperaturregler (Timer) 6202	1
66	3307140	Buchse für Temperaturregler	1
67	3307141	Drehgriff für Temperaturregler und Ein-Aus-Schalter	2
68	3307145	O-Ring	1
69	1136005	Muffe 3/8"	1
70	3307152	Schlauchanschluß 3/8", 10-13	1
	3307147	Summer	1
	3307148	Kontrolllampe	1
	3307149	Sicherung 1 A	1
	3307150	Sicherung 60 mA	1
* 55	3307143	Anschlußnippel 1/4"	1

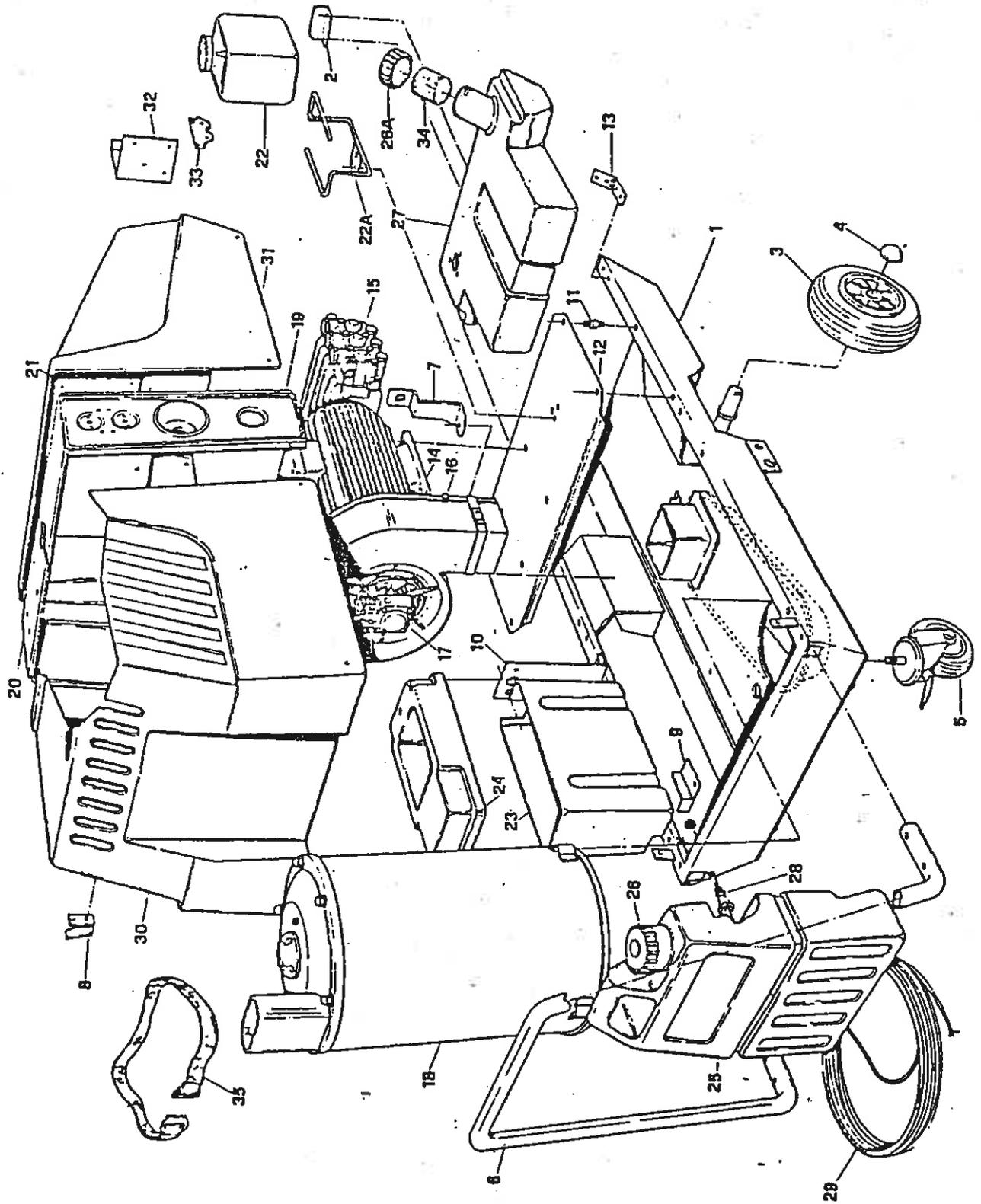


ERSATZTEILLISTE HOCHDRUCKREINIGER HW 7100 D

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3307001	Fahrgestell (Chassis)	1
2	3307002	Halterung für Heizöltank	1
3	3307003	Rad	2
4	3300021	Radkappe 25 mm Ø	2
5	3307004	Lenkrolle mit Totalstop 125 mm Ø	1
6	3307006	Fahrgriff	1
7	3307007	Haltewinkel	1
8	1133396	Lanzenhalter	2
9	3307008	Halterung für Wassertank	1
10	3307009	Halterung für Schwimmerschalter	1
11	3307010	Stoßdämpfer	4
12	3307011	Motor / Ventilatorplatte	1
13	3307012	Scharniere	2
14	3307013	Elektromotor 2,2 kW	1
15	3307000	Hochdruckpumpe W 98	1
16	3307016	Ventilator kpl.	1
17	3307018	Heizöl-Förderpumpe	1
18	3307019	Heizschlange, kpl. mit Brennkammer u. Kessel	1
19	3307020	Armaturenbrett/Abdeckung rechte Seite	1
20	3307021	Abdeckung linke Seite	1
21	3307022	Gehäusedeckel für Klemmkasten	1
22	3307023	Tank für Verkalkungsschutz	1
22a	3307024	Halter für Verkalkungsschutz-Tank	1
23	3307025	Wassertank	1
24	3307026	Wassertank-Deckel	1
25	3307027	Tank für Reinigungsmittel	1
26	3307028	Verschußdeckel für Reinigungsmitteltank	1
26a	3307029	Verschußdeckel für Heizöltank	1
27	3307030	Heizöltank	1

Ersatzteilliste Hochdruckreiniger HW 7100 D

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
28	1130059	Kabeldurchführung (Netzanschluß Abdeckhaube vorne)	1
30	3307031	Abdeckhaube	1
31	3307032	Abdeckhaube	1
32	3307033	Halteblech	1
33	3307034	Halter für Alarmsonde	1
34	3307035	Einsatzfilter für Heizöltank	1
35	3307036	Halterung für Reinigungsmitteltank	1



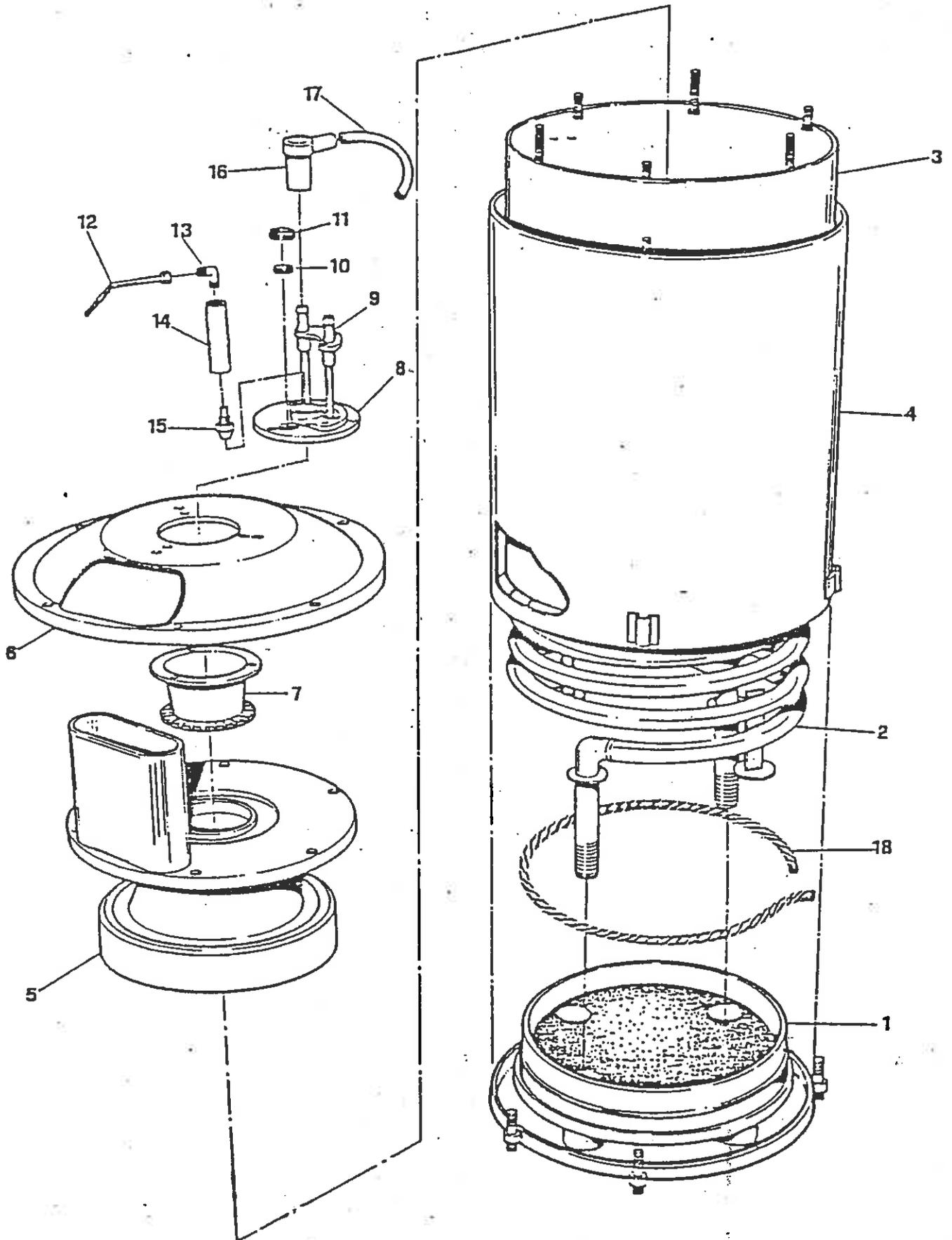
ERSATZTEILLISTE HOCHDRUCKREINIGER - HW 7100 D

HEIZKESSEL, BRENNKAMMER, HEIZSCHLANGE und ÖLBRENNER

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3307051	Kesseldeckel - unten	1
2	3307052	Heizschlange	1
3	3307053	Brennkammer-Mantel	1
4	3307054	Kesselwandung	1
5	3307055	Brennkammerdeckel oben, mit Abgasstutzen	1
6	3307056	Kesseldeckel, oben	1
7	3307057	Flammentrichter mit Wirbelscheibe	1
8	3307058	Zünder Elektroden-Halteflansch	1
9	3307059	Zünder Elektroden-einschl. Halter	2
10	3307060	Schauglas	1
11	3307061	Segering 13 Ø	1
12	3307062	Ölleitung	1
13	3300153	Bogen 1/8"	1
14	3307064	Öldüsenhalter (Düsenstock)	1
15	3307065	Öldüse 1,35 GpH, 60°B	1
16	3307067	Zündkabelstecker	2
17	3307068	Zündkabel	2
18	3307069	Asbestdichtung	

NR. ZEICH. 003

TYPE KESSEL

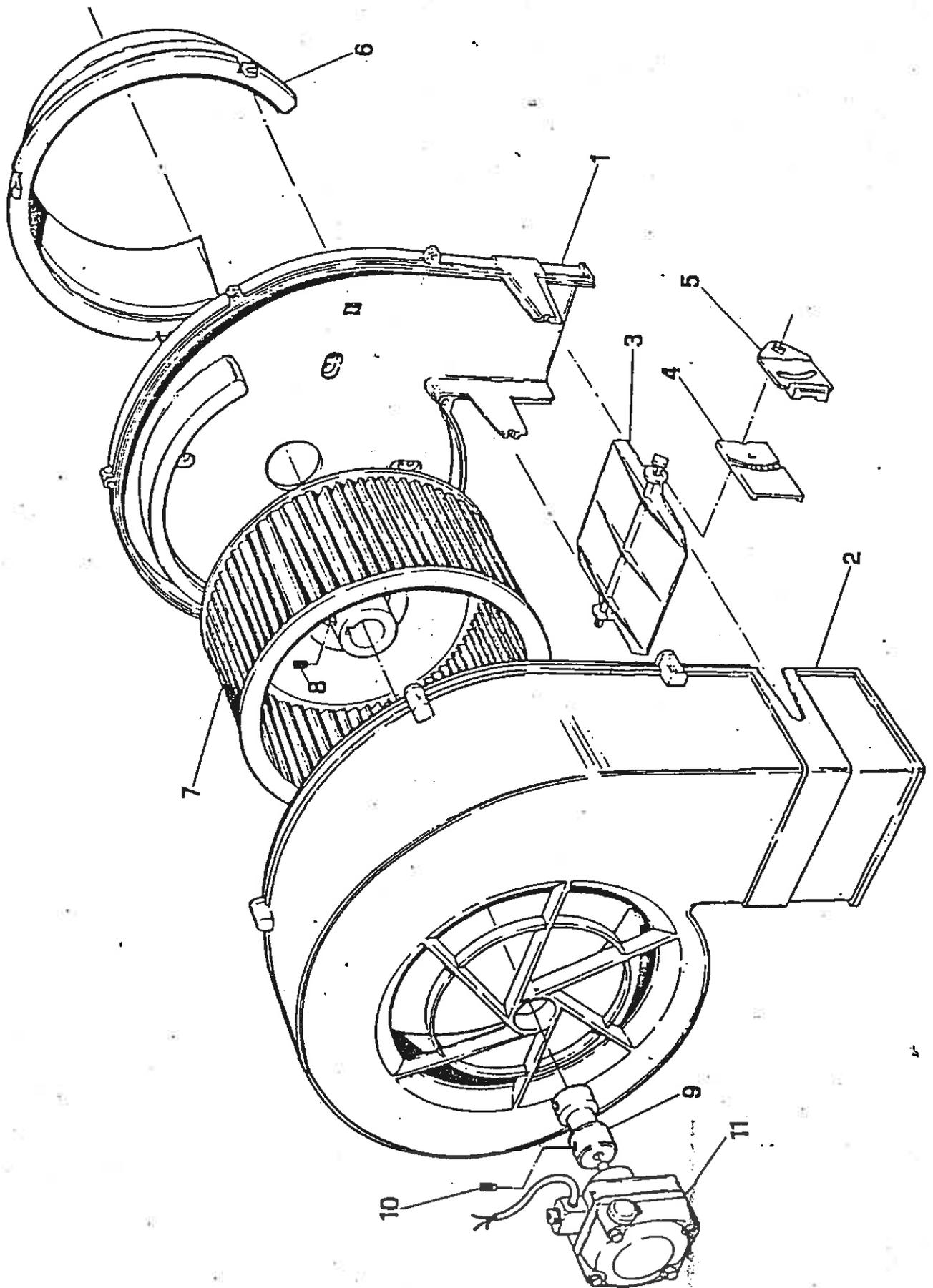


ERSATZTEILLISTE HOCHDRUCKREINIGER HW 7100 D - VENTILATOR

Pos.	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG	Stück
1	3307080	Ventilatorgehäuse, Motorseite	1
2	3307081	Ventilatorgehäuse, Pumpenseite	1
3	3307082	Verbrennungsluft-Regulierklappe	1
4	3307083	Luftregulierskala	1
5	3307084	Luftregulierflansch	1
6	3307085	Abdeckhaube, Motorluftförderung	1
7	3307087	Ventilatorrad	1
8	3307088	Befestigungsschraube für Ventilatorrad M 8 x 10	2
9	3308089	Elastische Kupplung	1
10	3308090	Schraube M 6	2
11	3307018	Heizölförderungspumpe	1
12	3307091	Magnetventil	1

NR. ZEICH. 004

TYPE VENTILATOR



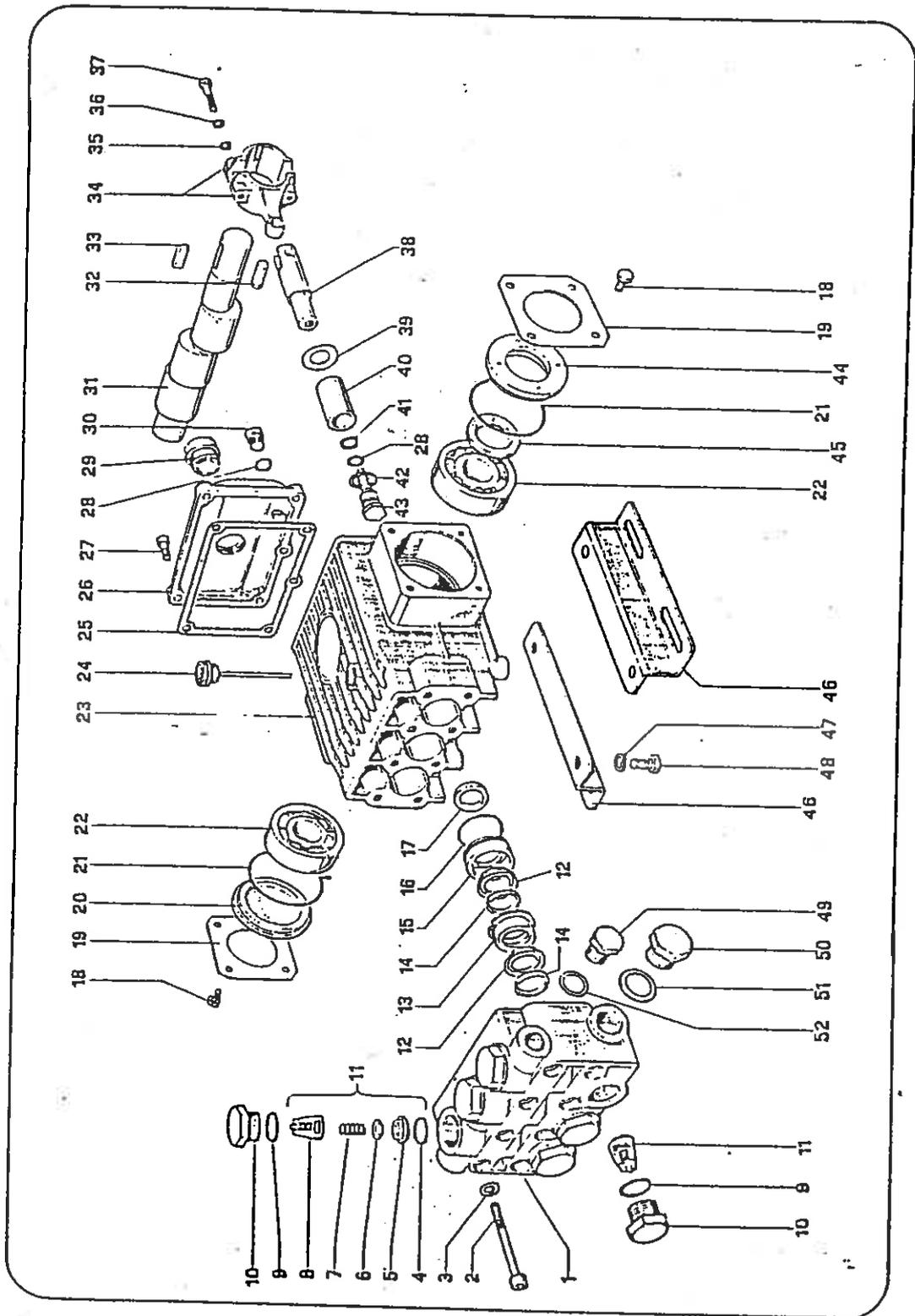
ERSATZTEILLISTE FÜR PUMPE W 98 - HOCHDRUCKREINIGER HW 7100 D und HW 7120 D

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 $\emptyset$ 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	Verschlusschraube	6
11	1133210	Ventil, komplett	6
12	1133312	Dachmanschette $\emptyset$ 20	6
13	1133313	Distanzring $\emptyset$ 20	3
14	1133314	Ring $\emptyset$ 20	6
15	1133315	Ring $\emptyset$ 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	Verschlusschraube 1/4 x 9	1
31	1133330	Kurbelwelle	1
32	1133331	Kolbenbolzen 9 - 19,5	3

Ersatzteilliste Pumpe W 98 für HW 7100 D und HW 7120 D

<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	Unterlegscheibe	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	Verschlusschraube 3/8 x 13	1
50	1133356	Verschlusschraube 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 HW 7100 D und HW 7120 D



Wassertank mit Zubehör für HW 7100 D, HW 7120 D, HW 7160 D

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung
1	3307162	Wassertankdeckel
2	3307163	Wassertank
3	3307164	Schwimmerschalter kompl. ohne Schwimmerball
4	3300058	Schwimmerball
5	3307165	Schwimmerventil
6	3307166	Dichtung
7	3307167	Rohrbogen 90°
8	3307168	Rändelmutter
9	3307169	Schraube M 5
10	4100040	Mutter M 5
11	3307171	Wasserfilter

