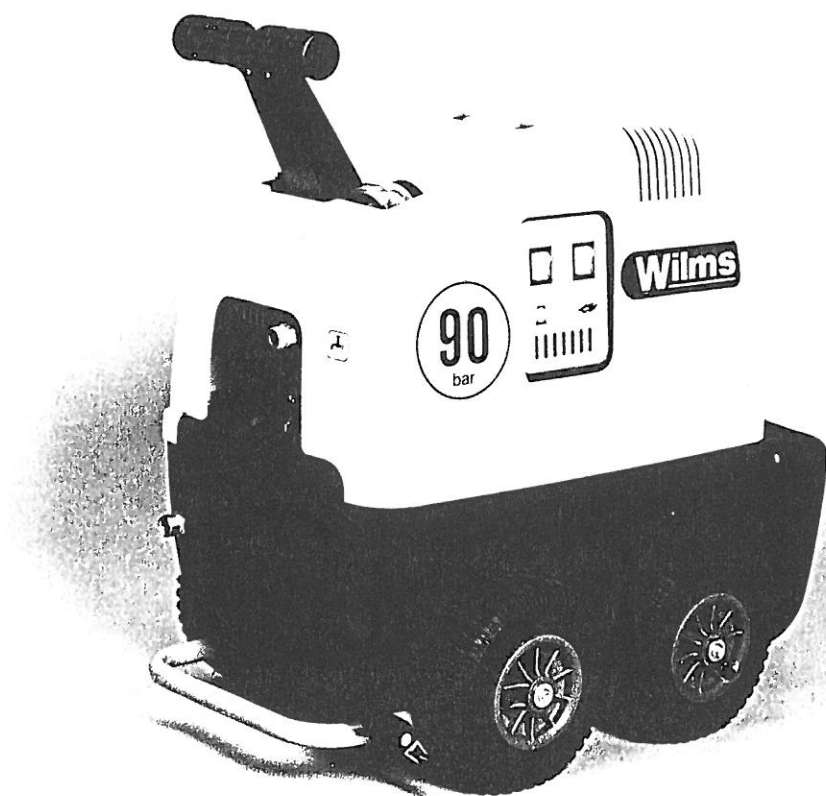


BETRIEBSANLEITUNG

Heisswasser- Hochdruckreiniger Multi-Jet HW 1100



EG - KONFORMITÄTS - ERKLÄRUNG

im Sinne der EG - Richtlinie Maschinen 89 / 392 / EWG

Anhang II A

Bezeichnung:

HW 1100

ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der oben genannten Richtlinie, und der EMV Richtlinie 89/336/EEC.

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

- DIN EN 292-1 / 2, Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
- DIN VDE 0113
- EN 414
- EN 60204.1 elektrische Ausrüstung für Industriemaschinen
- EN 614.1
- ISO 7000
- EN 55014 Produktnorm für breitbandige Störungen

Mönchengladbach
19.01.96

Ort, Datum



Rechtsverb. Unterschrift

Geschäftsführender Gesellschafter

Angaben zum Unterzeichner

BETRIEBSANLEITUNG

MULTI JET

HW 1100

GEWÄHRLEISTUNG

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

Alle diejenigen Teile werden unentgeltlich nach unserer Wahl ausgebessert oder neu geliefert, die innerhalb von einem Jahr ab Lieferdatum infolge Material- oder Fabrikationsfehlers unbrauchbar oder in ihrer Brauchbarkeit erheblich beeinträchtigt sind. Ersetzte Teile werden unser Eigentum. Verzögern sich der Versand oder die Inbetriebnahme ohne unser Verschulden, so erlischt die Haftung spätestens zwölf Monate nach Gefahrenübergang.

2. Für Fremderzeugnisse beschränkt sich unsere Haftung auf die Abtretung der Haftungsansprüche, die uns gegen den Lieferer zustehen. Hierunter fallen zum Beispiel u.a. wasserführende Schläuche und Schnellkupplungen, elektrisch betätigte Schaltgeräte, kompl. Hochdruckpistole und Manometer.
3. Das Recht des Käufers Ansprüche aus Mängeln geltend zu machen, verjährt in allen Fällen vom Zeitpunkt der rechtzeitigen Rüge an mit Ablauf der Gewährfrist.
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, Wassermangel, Witterungseinflüsse, Feuchtigkeit; durch fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, insbesondere übermäßige Beanspruchung wie auch Verwendung ungeeigneter Chemikalien und Betriebsmittel.
5. Es entfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch bei unsachgemäßen Instandsetzungsarbeiten und Verwendung nicht originaler Ersatzteile, die im weiteren nach unserer Feststellung Zustand, Wirkung und Funktionsfähigkeit des Gerätes beeinträchtigen; ebenfalls, wenn dasselbe in seinem Aufbau oder seiner technischen Konstruktion verändert wird.
6. Zur Vornahme aller uns nach billigem Ermessen notwendig erscheinenden Ermittlungen, Überprüfungen, Ausbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Käufer nach Verständigung mit uns, uns die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben, ansonsten wir von jeder Mängelhaftung befreit sind. Eine einmalige schriftliche Abmahnung unsererseits genügt hierzu.
7. Wir können die Beseitigung von Mängeln verweigern, solange der Käufer seine vertraglichen Verpflichtungen nicht erfüllt hat.
8. Von den durch die Ausbesserung bzw. Ersatzlieferung entstehenden unmittelbaren Kosten tragen wir - soweit sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt - die Kosten des Ersatzstückes einschl. des Versandes. Die Kosten der etwa erforderlichen Gestellung eines Monteurs und der Hilfskräfte sowie die weiteren Kosten, wie z.B. Fahrtkosten und Auslösungsanteil trägt der Käufer.
9. Für das Ersatzstück und die Ausbesserung wird in gleicher Weise gewährleistet wie für den Liefergegenstand.

INHALTSANGABE - BETRIEBSANLEITUNG MULTI JET HW 1100

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	2
4.3.	Sicherheitsschaltung	Seite	2
5.	AUFSTELLUNG	Seite	3
6.	INBETRIEBNAHME	Seite	3
6.1.	Maßnahmen vor Inbetriebnahme	Seite	3
6.2.	Anschließen der Maschine	Seite	3
6.2.1.	Stromanschluß	Seite	3
6.2.2.	Wasseranschluß	Seite	3
6.2.3.	Kaminanschluß	Seite	3
6.2.4.	Hochdruckschläuche und Spritzeinrichtungen	Seite	4
6.3.	Betriebsmittel	Seite	4
6.3.1.	Brennstoff	Seite	4
6.3.2.	Reinigungsmittel	Seite	4
6.4.	Anleitung für den Betrieb	Seite	4
6.4.1.	Düsen und Rückstoßkräfte	Seite	4 - 5
6.5.	Bedienung	Seite	5
6.5.1.	Kaltwasserbetrieb	Seite	5
6.5.2.	Heißwasserbetrieb	Seite	5
6.5.3.	Reinigungsmittel-Zuführung	Seite	5
6.6.	Winterbetrieb	Seite	5
7.	AUSSERBETRIEBNAHME	Seite	6
8.	WIEDERINBETRIEBNAHME	Seite	6
9.	WARTUNG	Seite	6
9.1.	Pumpe	Seite	6
9.2.	Brenner	Seite	6
9.3.	Entkalkung	Seite	6 - 7
10.	MÖGLICHE STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG	Seite	7 - 9
11.	PRÜFUNGEN	Seite	9
11.1.	Begriffe über 'sachverständige, sachkundige und unterwiesene Personen'	Seite	9 - 10
12.	UNFALLVERHÜTUNG	Seite	10
12.1.	Spezielle Anwendungsgebiete	Seite	10
12.2.	Allgemeine Hinweise	Seite	10
	ELEKTROSCHALTPLAN HW 1100	Seite	11
	ERSATZTEILLISTE HW 1100 nach Zeichnung Nr. 07 1350 000	Seite	12 - 13
	ZEICHNUNG Nr. 07 1350 000	Seite	14
	ERSATZTEILLISTE HW 1100 nach Zeichnung Nr. 07 01314 002	Seite	15
	ZEICHNUNG Nr. 07 0134 002	Seite	16
	ERSATZTEILLISTE HW 1100 nach Zeichnung Nr. 0701318 001	Seite	17 - 18
	ZEICHNUNG Nr. 07 0138 001	Seite	19

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. Bestimmte Gefahren für Personen oder Sachen, die sich aus einem unsachgemäßen Einsatz des Hochdruck-Wasserstrahles oder aus sorgloser Handhabung der Spritzeinrichtung ergeben könnten, sind durch konstruktive Maßnahmen oder weitere Sicherheits-Ausrüstung der Maschine nicht vermeidbar. Der Hochdruck-Wasserstrahl darf deshalb unter Beachtung des angegebenen Verwendungszwecks immer nur auf das jeweils zu reinigende oder zu behandelnde Objekt gerichtet werden.

2. VERWENDUNGSZWECK

WILMS - Hochdruckreiniger sind geeignet für stärkste Verschmutzungen und schwierigste Reinigungsaufnahmen. 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 1100
max. Volumenstrom	240 - 420 l/h
zulässiger Betriebsüberdruck	100 bar
Arbeitsdruck	40 - 90 bar
Arbeitstemperatur	30 - 90°C
Netzspannung - Frequenz	220 V - 50 Hz
Nennstromaufnahme	10 A
Absicherung	16 A
Wasserpumpe	3-Kolben-Hochdruckpumpe im Ölbad laufend
Motor mit Überlastungsschutz	220 V - 50 Hz - 1,65 kW
Ölbrenner	Robust, weitgehend wartungsfrei
Brennerdüse	050 GPH 60°S
Hochdruckschlauch	8 m
Zugelassene Wasserdüsen	25035
Abmessugnen (L x B x H)	680 x 480 x 720 mm
Gewicht	51 kg

4. BESCHREIBUNG

4.1. Aufbau

Der WILMS-Hochdruckreiniger besteht aus einem modernen, formschönen Gehäuse, in dem die Heizschlange für Wasservorheizung, Brenner, Brennstofftank, alle zur Funktion gehörenden Sicherheits- und Regelarmaturen, das Pumpenaggregat einschl. Elektromotor und Ölbrennerpumpe untergebracht sind.

Der HW 1100 ist selbstansaugend und besitzt deshalb keinen Wassereinflaßbehälter.

Großdimensionierte Räder gewährleisten einen leichten Transport.

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

Das übersichtlich mit Symbolen versehene Bedienungs- und Armaturenbrett trägt in einem Kombi-Kasten die Bedienungs- und Überwachungselemente. Ein Manometer zeigt den Arbeitsdruck an. Die Wahl der Chemikalien und deren stufenlose Mengendosierung erfolgt mittels Schwalldüse an der Lanze. Die Steuerung der Maschine erfolgt hydraulisch durch By-Pass-Ventil-Regelung.

Der 8 m lange Hochdruckschlauch mit Sicherheitssprühpistole ist leicht abnehmbar mit einer Schraubkupplung angeschlossen.

4.2. Funktion

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 Schwalldüse und Injektor in den vorgegebenen Mengen dem Wasserstrahl zudosiert.

Zur Heißwasser-Reinigung den Betriebsschalter und den Temperaturschalter auf Stellung 'I' (siehe Kurzbetriebsanleitung) bringen.

4.3. Sicherheitsschaltung

Der WILMS-Hochdruckreiniger ist mit einer hydraulischen Sicherheitsschaltung ausgerüstet. Wird die Spritzpistole geschlossen oder steigt der Maschinendruck um max. 10 % über den zulässigen Betriebsdruck, so öffnet das Umlenkventil die Bypassleitung und die Hochdruckpumpe fördert die gesamte Wassermenge drucklos in die Ansaugleitung zurück.

Das Gerät ist zur Sicherheit zusätzlich mit einem Druckwächter ausgerüstet, der im Heißwasserbetrieb beim Schließen der Spritzpistole das Brennstoffmagnetventil schließt. Die Brennstoffzufuhr zum Brenner wird dadurch unterbunden.

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 aufgestellt und die Abgase ins Freie abgeleitet 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 Inbetriebnahme

Die Angaben auf dem Fabrikschild mit den technischen Daten, Abschnitt 3, vergleichen. Den Ölstand der Pumpe kontrollieren, ggf. 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 Verlängerungskabel müssen auch diese mit einem Schutzleiter versehen sein. Kabelrollen sind ganz abzuwickeln.

Im Falle einer Überhitzung des Motors, schaltet der Motorschutzschalter den Motor aus. Dieser befindet sich unterhalb des EIN / AUS - Schalters und ist nach Abnehmen der Haube durch Eindrücken des roten Knopfes zu entriegeln.

6.2.2. Wasseranschluß

Mitgelieferten Einlauffilter unbedingt in Anschlußnippel einstecken. Für den Wasseranschluß ist ein 1/2"-Schlauch erforderlich.

Ansaugen aus einem Vorratsbehälter oder einem anderen fließenden oder stehenden Gewässer ist möglich. Die Ansaugleitung sollte so kurz wie möglich gehalten werden.

Die örtlichen Bestimmungen über den Anschluß an Wasserversorgungsnetze 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 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 Herstelldatum (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. Reinigungsmittel

Empfohlen werden WILMS-Reinigungsmittel, da nur für diese Reinigungsmittel Materialverträglichkeit, ein störungsfreier Betrieb und lange Lebensdauer des Hochdruckreinigers garantiert werden. In der WILMS-Spezial-Reinigungsmittelliste ist der Verwendungszweck und das Ansatzverhältnis angegeben.

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

Die Anwendungsvorschriften sind zu beachten. Ggfl. sind Handschuhe, Schutzbrille bzw. Schutzkleidung zu tragen. Zur Vermeidung gefahrbringender Verbindungen, vor jedem Wechsel der Reinigungsmittel 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.

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 Düsen verwandt, so reduziert sich der Maschinendruck, die Spritzmenge (Wasservolumen) bleibt unverändert.

6.5. Bedienung

Reinigungsmittelbehälter auffüllen.
Die Maschine an das 220 V-Wechselstrom-Netz anschließen.
Wasseranschluß herstellen. Hochdruckschlauch abnehmen.

Den Betriebsschalter auf Stufe 'I' bringen (Pumpe 'ein'). Maschine laufen lassen, bis ein gleichbleibender Wasserstrahl aus dem Gerät austritt. (Entlüften). (Diesen Vorgang ggfl. wiederholen).

6.5.1. Kaltwasserbetrieb

Hochdruckschlauch und Spritzeinrichtung (Pistole) mit den Schraubkupplungen anschließen.

Betriebsschalter auf Stellung 'I' bringen. Maschine läuft an.

Spritzeinrichtung betätigen und Kaltwäsche durchführen.

6.5.2. Heißwasserbetrieb

Zum Heißwaschen den Betriebsschalter auf Stellung 'I' (siehe Kurzbetriebsanleitung) bringen. Temperaturschalter auf Stellung 'I' bringen und die Maschine einige Minuten laufen lassen, bis die Arbeitstemperatur erreicht ist.

6.5.3. Reinigungsmittel-Zuführung

Die Mengendosierung kann durch Drehen des Knopfes an der Schwalldüse (siehe 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 beendeter Reinigung das Objekt sauberspülen; und zwar von oben nach unten.

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

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

Temperaturschalter auf Stellung '0' bringen. Gerät solange weiterbetreiben, bis kaltes Wasser aus dem Sprührohr austritt. Abschalten, dazu ist der Betriebsschalter auf Stellung '0' zu bringen.

Durch Öffnen der Spritzpistole Druckentlastung vornehmen und Pistole anschließend verriegeln.

Hinweise: Die Maschine vor Außerbetriebnahme mit klarem Wasser durchspülen, um Reinigungsmittelrückstände zu vermeiden. Bei einer länger andauernden Außerbetriebnahme die Maschine ggfl. frostsicher machen (siehe 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 wartungsunanfällig. 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.

Den Brennstoff-Filter nach ca. 50 Betriebsstunden oder bei Verschmutzung erneuern.

9.3. Entkalkung

Ist der Hochdruckreiniger wider Erwarten verkalkt, muß die Entkalkung durchgeführt werden:

Bei der Entkalkung ist der Wasserzulauf zum Gerät zu unterbrechen.

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 und den Saugschlauch in einen vorgeschalteten Wasserbehälter stecken, Pistole ziehen. Nun die Maschine einschalten. Die Entkalkerlösung wird nun im Kreislauf durch die Heizschlange gedrückt und löst den Kalkansatz auf.

Nach Beendigung der Entkalkung die Maschine leerpumpen. Wasseranschluß herstellen und über die Dosierleitung die Maschine mit WILMS-NEUTRAL 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 Elektrofachmann 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.
	Überlastschalter ausgelöst.	Nach kurzer Wartezeit Überlastschalter entriegeln.
	Motor defekt.	Motor durch Elektro-Fachmann prüfen, ggfl. erneuern lassen.
Die Pumpe läuft, erreicht jedoch nicht den vorgeschriebenen Druck.	Die Pumpe saugt Luft an.	Saugleitungen kontrollieren und sich vergewissern, daß dieselben absolut luftdicht sind.
	Ventile undicht.	Ansaug-Druckventile kontrollieren und /oder austauschen.
	Regelungsventilsitz verschlissen.	Regelungsventilsitz kontrollieren und/oder auswechseln.
	Ungeeignete oder abenutzte Düse.	Düse kontrollieren und evtl. auswechseln.
	Undichte Dichtungen.	Dichtungen kontrollieren und / oder erneuern.
Unregelmäßige Druckschwingungen	Abgenutzte Ansaug- und/oder abgenutzte Druckventile	Ansaug- u. Druckventile kontrollieren und/oder auswechseln.
	Fremdkörper in den Ventilen, deren gutes Funktionieren hierdurch benachteiligt wird.	Ventile kontrollieren und reinigen.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
	Luftansaugung	Ansaugleitungen kontrollieren.
	Undichte Dichtungen.	Dichtungen kontrollieren und / oder erneuern.
Geräuschzunahme.	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.
	Lagerung verschlissen.	Lagerung auswechseln.
	Zu hohe Temperaturen der gepumpten Flüssigkeit.	Temperatur der gepumpten Flüssigkeit vermindern.
Wasser im 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.
Wasser wird ungenügend bzw. gar nicht aufgeheizt.	Brennstofftank leer.	Brennstofftank auffüllen, Sieb reinigen, Pumpe ggfl. entlüften.
	Temperaturschalter defekt. Brennstoffventil öffnet nicht. Schutztemperaturregler defekt.	Temperaturschalter, Brennstoffventil durch Elektro-Fachmann prüfen und ggfl. auswechseln lassen, Schutztemperaturregler erneuern lassen.
	Heizschlange verrußt. Brenner zündet nicht.	Heizschlange reinigen.
	Brennerdüse verstopft.	Brennerdüse reinigen und Brennstoff-Filterpatrone erneuern.
	Zündelektroden haben Kurzschluß oder stehen nicht richtig.	Zündelektroden säubern und neu ausrichten.
	Transformator defekt.	Transformator auswechseln lassen.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
	Ölzufuhr unterbrochen.	Brennstoffleitung auf Dichtigkeit prüfen.
Brenner rußt oder brennt nicht rauchfrei.	Falsche oder verstopfte Brennerdüse.	Brennerdüse auswechseln.
	Brennstoff-Pumpendruck unzureichend.	Brennstoff-Pumpendruck korrigieren durch Nachstellen der Regulierschraube an der Pumpe.
	Brennstoffventil schließt nicht einwandfrei.	Brennstoffventil erneuern lassen.
	Brennstoff-Filter in der Ansaugleitung verstopft.	Brennstoff-Filter erneuern.
Brennerpumpe läuft nicht.	Brennstoffpumpe schwergängig.	Pumpe kontrollieren, mit sauberem Heizöl ausspülen, ggfl. Pumpe erneuern.

Sollten alle Ihre Bemühungen vergebens sein, so wenden Sie sich an unsere zuständige Kundendienststelle.

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 Bezirksschornsteinfeger 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.

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 der allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. VDE-Bestimmungen, DIN-Blätter) 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., Luxemburger Str. 449,
50939 Köln, Tel. 0221 / 46010-0, Telefax 0221/46010-69,
Bestell-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 Reinigungsmitteln 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.

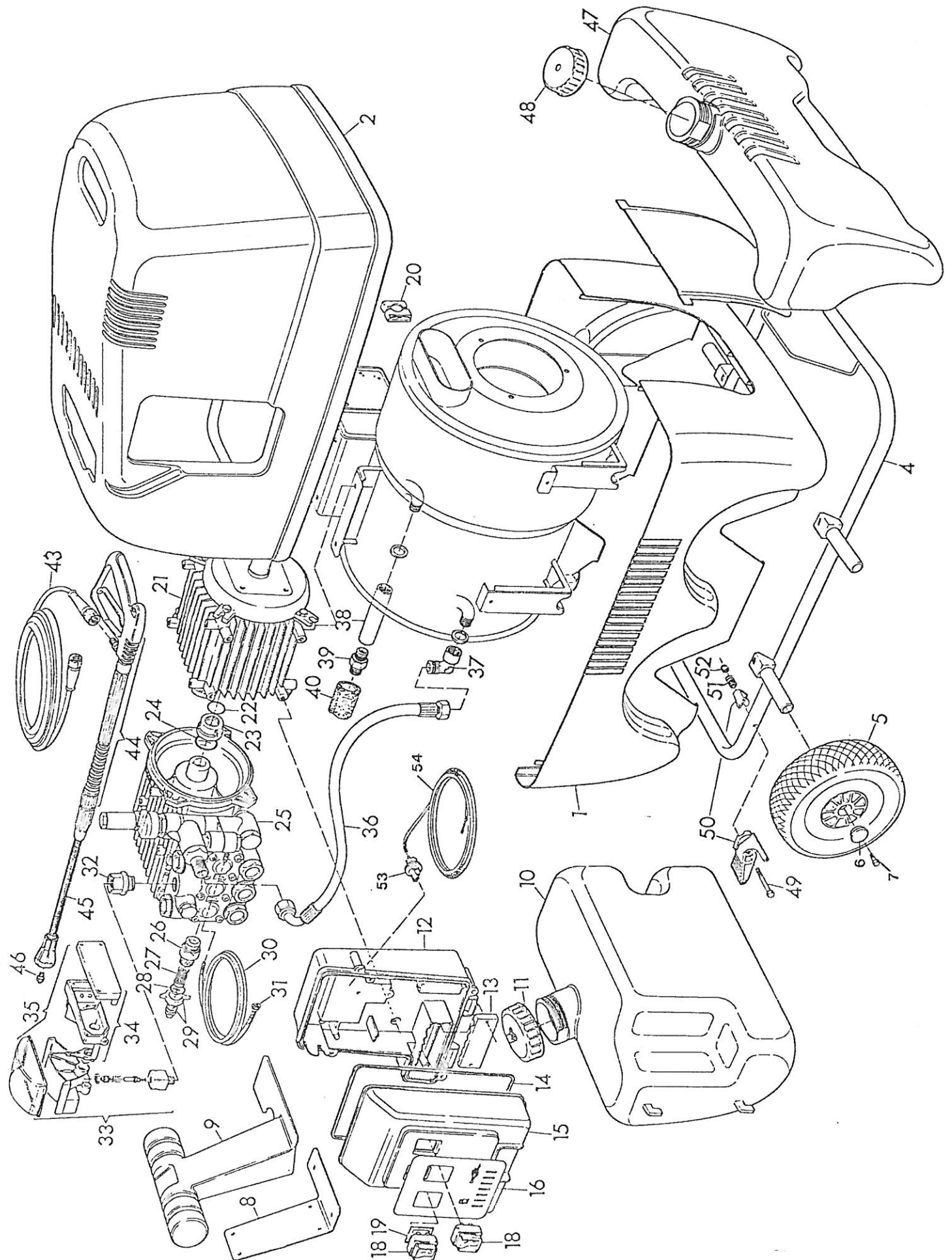
12.2. Allgemeine Hinweise

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.

ERSATZTEILLISTE HW 1100
nach Zeichnung Nr. 07 1350 000

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3311001	Gehäuse	1
2	3311002	Haube	1
4	3311003	Fahrgestell	1
5	3311004	Rad	4
6	1370165	Unterlegscheibe 6 x 24	4
7	3311005	Schraube M 6 x 18	4
8	3311006	Halter	1
9	3311007	Fahrgriff	1
10	3311008	Heizöltank	1
11	3311076	Tankdeckel	1
12	3311009	Schaltkastengehäuse	1
13	3311010	Kabelklemme	1
14	1138589	Dichtung	1
15	3311011	Schaltkastendeckel	1
16	3311012	Aufkleber	1
18	3311013	Schalter	2
19	3311014	Dichtung	2
20	3309013	Kabelverschraubung	1
21	3311015	Motor	1
22	3311016	O-Ring 23.81 x 2.62 mm	1
23	3311017	Buchse	1
24	1138321	O-Ring 29.82 x 2.62 mm	1
25	3311018	Pumpe	1
26	3311019	Doppelnippel 1/2 x 3/8	1
27	1138172	Wasserfilter	1
28	3309296	Dichtung	1
29	3311020	Schlauchanschluß	1
30	6557575	Plastikschlauch	1
31	6516710	Fußsieb für Zusatzschlauch 1/4 "	1
32	1138578	Verschlussschraube M 24 x 1.5	1
33	3311021	Manometer kpl.	1
34	3311022	Druckschalter	1
35	3311023	Druckschalter kpl. mit Manometer	1
36	3311024	Druckschlauch	1
37	3311077	Winkel	1
38	3311025	Druckrohr	1
39	3311026	Schlauchanschluß	1
40	3311027	Schutzrohr	1

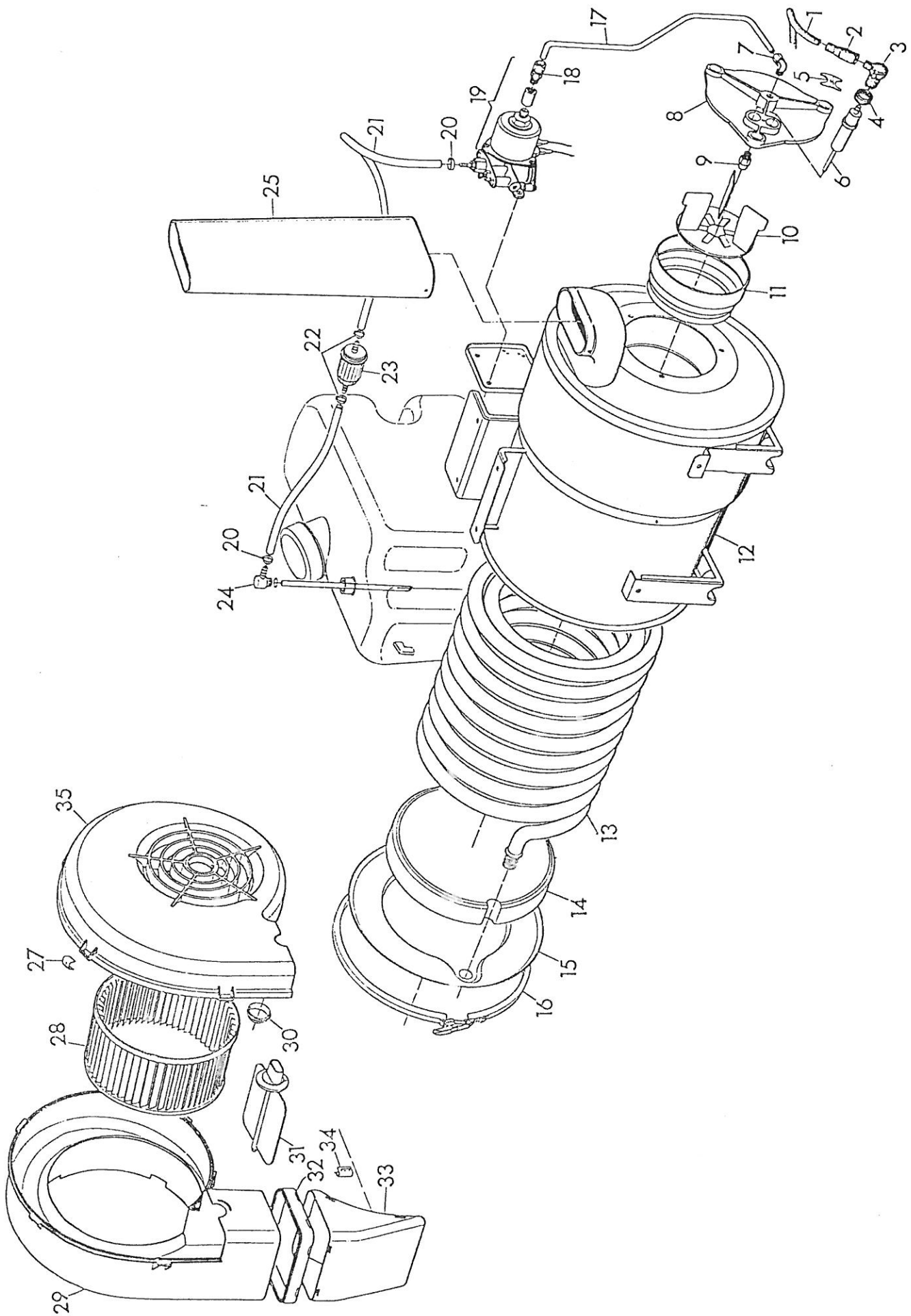


ERSATZTEILLISTE HW 1100
nach Zeichnung Nr. 07 1350 000

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
43	1138550	Hochdruckschlauch	1
44	3311028	Lanzenhinterteil	1
45	3311029	Lanzenvorderteil	1
46	6513064	Düse 1/4 " - 25035	1
47	3311030	Reinigungsmitteltank	1
48	3311031	Tankdeckel	1
49	3311078	Schraube M 8 x 70	1
50	3311079	Bremse	1
51	3309291	Feder	1
52	3307090	Mutter M 8	1
53	3311051	Druckschalter Heizölkontrolle	1
54	3311080	Plastikschlauch	1
o.Abb.	3311047	Thermostat 75 ⁰ C	1
o.Abb.	3311048	Thermostat 95 ⁰ C	1
o.Abb.	3307125	Zündtransformator 2 x 4 kV	1
o.Abb.	3307149	Sicherung 1 Amp.	1
o.Abb.	3311049	Motorschutzschalter	1
o.Abb.	3311052	Diode - Pumpe	1

ERSATZTEILLISTE HW 1100
nach Zeichnung Nr. 07 01314 002

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3307068	Zündkabel	1
2	3308035	Gummitülle	2
3	3307067	Zündkabelstecker	2
4	3309231	Dichtgummi	2
5	3309061	Elektrodenhalter	1
6	3309060	Elektrode	2
7	3308039	Winkel - 90° für Ölleitung	1
8	3309062	Flansch	1
9	3311032	Brennerdüse 050 GPH - 60°S	1
10	3309064	Stauscheibe	1
11	3309065	Brennerkonus	1
12	3311033	Gehäuse Heizschlange	1
13	3311034	Heizschlange	1
14	3311035	Heizschlangenboden	1
15	3311036	Deckel	1
16	3311037	Klemmring	1
17	3311038	Brennstoffleitung	1
18	3311039	Anschlußnippel	1
19	3311040	Brennstoffpumpe	1
20	3300065	Schlauchschelle 10 - 17 mm	2
21	3308075	Ölschlauch	1
22	1130046	Schlauchschelle 8 - 12 mm	2
23	3308082	Ölfilter	1
24	3311041	Ansaugstutzen	1
25	3311042	Kaminstutzen	1
27	3309088	Klammer	5
28	3309084	Lüfterrad 140 mm Ø	1
29	3309083	Lüftergehäuse	1
30	3309092	Buchse	1
31	3309085	Luftklappe	1
32	3309082	Dichtung	1
33	3311043	Anschlußstutzen	1
34	3309080	Klammer	5
35	3311044	Ventilatordeckel	1

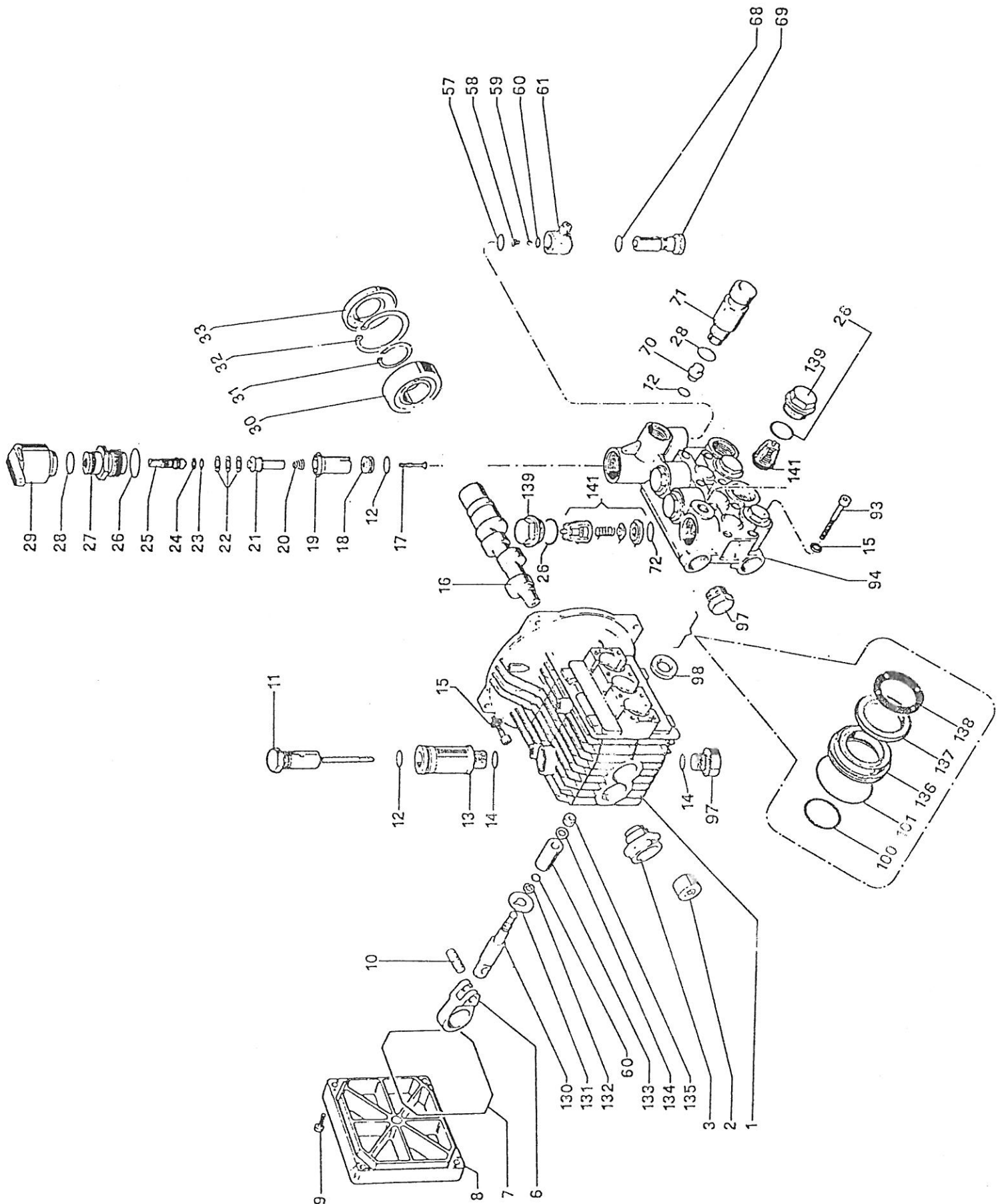


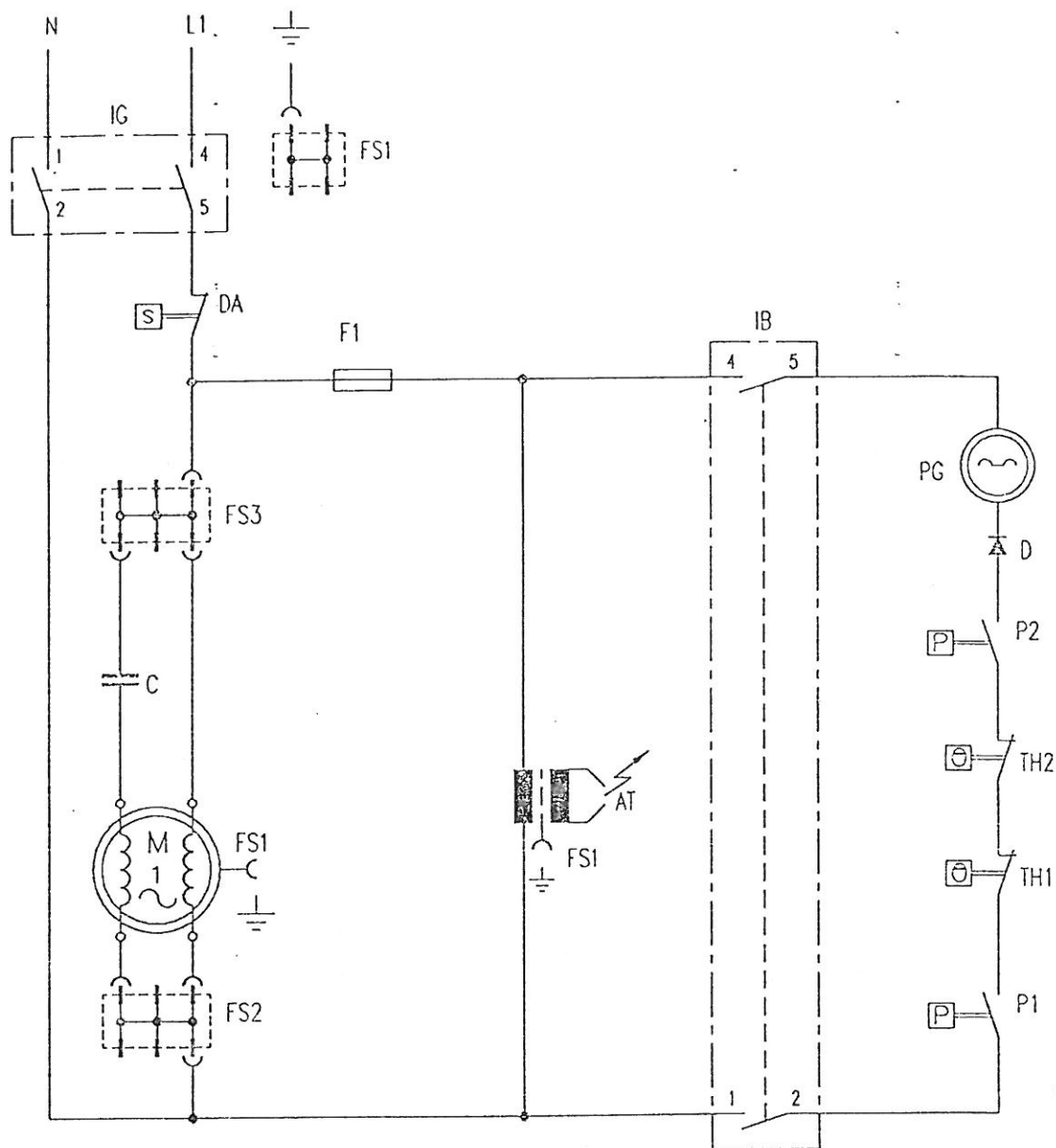
ERSATZTEILLISTE HW 1100
nach Zeichnung Nr. 07 01318 001

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3311053	Kurbelwellengehäuse	1
2	1138050	Rollenlager kpl.	1
3	1133227	Ölschauglas	1
6	1138061	Pleuel kpl.	3
7	3311081	Deckeldichtung	1
8	3311054	Kurbelgehäusedeckel	1
9	1138774	Schraube M 6 x 25	1
10	1138062	Kolbenbolzen 8 x 24.5 mm	3
11	1138072	Ölmeßstab	1
12	1138177	O-Ring 9.92 x 2.62 mm	2
13	1138071	Hülse für Ölmeßstab	1
14	1133190	O-Ring 13.95 x 2.62 mm	2
15	1133334	U-Scheibe 6.4 x 10 x 0.7	8
16	3311055	Kurbelwelle	1
17	3311056	Ventil	1
18	3311057	Ventilsitz	1
19	3311058	Distanzstück	1
20	3311059	Feder	1
21	3311060	Steuerkolben	1
22	3311061	Kolbenring	3
23	3311062	O-Ring	1
24	3311063	Stützring	1
25	3311064	Regelschraube	1
26	1133208	O-Ring 20.24 x 2.62 mm	7
27	3311065	Ventilführung	1
28	1133190	O-Ring 13.95 x 2.62 mm	2
29	3311066	Stellknopf	1
30	1138573	Lager	1
31	1138574	Seegerring	1
32	3311067	Sprengring	1
33	3311068	Simmerring 30 x 62 x 7	1
57	1138151	O-Ring 9.25 x 1.78 mm	1
58	1138158	Feder	1
59	1138159	Kugel 7/32	1
60	3300108	O-Ring 5.28 x 1.78 mm	1
61	1138326	Verbindungsstück	1
68	1133236	O-Ring 10.82 x 1.78	1

ERSATZTEILLISTE HW 1100
nach Zeichnung Nr. 07 01318 001

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
69	1138161	Ventilsitz	1
70	1138176	Düse 1.8 mm	1
71	3309044	Nippel 3/8"	1
72	1133203	O-Ring 17.13 x 2.62 mm	6
93	5900600	Schraube M6 x 40	8
94	3311069	Pumpenkopf	1
97	1133256	Verschlußschraube 3/8 x 13	2
98	1138123	Nutringmanschette 15 x 24 x 5 mm	3
100	3300118	Dichtung 15.08 x 2.62 mm	3
101	1138110	O-Ring 25.12 x 1.78 mm	3
130	1138057	Kolbenführung	3
131	1138056	Unterlegscheibe 9 mm	3
132	1138055	Schutzring	3
133	1138054	Kolben 15 mm	3
134	1138053	Unterlegscheibe 8 mm	3
135	3311070	Mutter M 8	3
136	1138109	Ring	3
137	1133285	Dachmanschette	3
138	1133275	Ring - 15 mm Ø	3
139	1138111	Verschlußschraube M 24 x 1.5	6
141	1133210	Ventil kpl.	6
	3311071	Kit P 15 - 120 bestehend aus Pos. 12/17/18/19/20/21/22	1
	3311072	Kit P 15 - 85 bestehend aus Pos. 26/139	1
	3311073	Kit Nr. 15 - 87 bestehend aus Pos. 100/101/137/138	1





TH1	28171	TERMOSTAT 75°C	THERMOSTAT 75°C	THERMOSTAT 75°C	THERMOSTAT 75°C
TH2	27420	TERMOSTATO 95°C	THERMOSTAT 95°C	THERMOSTAT 95°C	THERMOSTAT 95°C
AT	8014	TRASF. AT 220/2x4Kv	TRANSFO H.T.	H.V. TRANSFORMER	HOCHSPANNUNGTRANS.
F1	2824	FUSIBILE 1AT	FUSIBLE 1AT	FUSE 1AT	SICHERUNG 1AT
M	27390	MOT. 220V 50Hz 1.7HP	MOTEUR 220V 1.7HP	MOTOR 220V 1.7HP	MOTOR 220V 50Hz 1.7HP
IG	27259	INTERRUTTORE	INTERRUPTEUR	SWITCH	SCHALTER
N-L1	27734	CAVO 3x1,5 HO7RNF	CABLE 3x1,5 HO7RNF	CABLE 3x1,5 HO7RNF	ELEK.KABEL 3x1,5 HO7RNF
DA	27870	DISGIUNTORE 12A	DISJOINCTEUR 12A	GROUND PROTECT. 12A	Motorschutzscharter
P1	27432	PRESSOMANOMETRO	PRESSOSTAT	PRESSURE SWITCH	PRESSOSTAT
P2	28007	PRESSOSTATO	PRESSOSTAT	PRESSURE SWITCH	PRESSOSTAT
IB	27259	INTERRUTTORE	INTERRUPTEUR	SWITCH	SCHALTER
PG	27731	POMPA GASOLIO 220V	POMPE FIOUL 220V	GASOIL PUMP 220V	DIESEL PUMPE 220V
D	10621	DIDO	DIODE	DIODE	DIODE

RIF.	CODE	DENOMINAZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG
------	------	---------------	-------------	-------------	--------------

HW 1100

(220V 50Hz - TÜV)

ESQUEMA ELECTICO - ELECTRIC DIAGRAM
 SCHEMA ELECTRIQUE - ELEKTRISCHES SCHEMA
 SCHEMA ELETTRICO

DATE:

27 - 11 - 1992

CUSTOMER:

WILMS

N° 4 - 0 0 7 9 5 - 1

DESIGNED by

TECHNICAL DEP.

TESTING DEP.

ELECTRICAL DEP.

MANAGEMENT