

BETRIEBSANLEITUNG

Heisswasser- Hochdruckreiniger HW 9150



Perfektion aus Prinzip.

Wilms

G E W Ä H R L E I S T U N G

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.

I N H A L T S A N G A B E - B E T R I E B S A N L E I T U N G H W 9 1 5 0

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 + 3
5.	AUFSTELLUNG	Seite	3
6.	INBETRIEBNAHME	Seite	3
	6.1. Maßnahmen vor der Inbetriebnahme	Seite	3
	6.2. Anschließen der Maschine	Seite	3
	6.2.1. Stromanschluß	Seite	3
	6.2.2. Wasseranschluß	Seite	4
	6.2.3. Kaminanschluß	Seite	4
	6.2.4. Hochdruckschläuche und Spritzeinrichtung	Seite	4
	6.3. Betriebsmittel	Seite	4
	6.3.1. Brennstoff	Seite	4
	6.3.2. Reinigungsmittel	Seite	5
	6.4. Anleitung für den Betrieb	Seite	5
	6.4.1. Düsen und Rückstoßkräfte	Seite	5
	6.4.2. Arbeitsdrücke u. Spritzmenge	Seite	5
	6.4.3. Arbeitstemperaturen	Seite	6
	6.5. Bedienung	Seite	6
	6.5.1. Kaltwasserbetrieb	Seite	6
	6.5.2. Heißwasserbetrieb	Seite	6
	6.5.3. Dampfbetrieb	Seite	6
	6.5.4. Reinigungsmittel-Zuführung	Seite	6 + 7
	6.6. Winterbetrieb	Seite	7
7.	AUSSERBETRIEBNAHME	Seite	7
8.	WIEDERINBETRIEBNAHME	Seite	7
9.	WARTUNG	Seite	7
	9.1. Pumpe	Seite	8
	9.2. Brenner	Seite	8
	9.3. Entkalkung	Seite	8
10.	MÖGLICHE STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG	Seite	9 + 10
11.	PRÜFUNGEN	Seite	11
	11.1. Begriffe über "sachverständige, sachkundige und unterwiesene Personen"	Seite	11
12.	UNFALLVERHÜTUNG	Seite	11
	12.1. Spezielle Anwendungsgebiete	Seite	11 + 12
	12.2. Allgemeine Hinweise	Seite	12
	ERSATZTEILLISTEN und EXPLOSIONSZEICHNUNGEN HW 9150	Seite	13 - 26
	ELEKTRO-SCHALTPLAN HW 9150	Seite	27

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 Verwendungszweckes immer nur auf das jeweils zu reinigende oder zu behandelnde Objekt gerichtet werden.

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 Nahrungsmittelbereiches, auf Campingplätzen, Schwimmbädern und vielen anderen Bereichen.

3. TECHNISCHE DATEN

Maschinentype:	HW 9150
max. Volumenstrom:	12 l/min.
zulässiger Betriebsüberdruck:	165 bar
Arbeitsdruck:	30-150 bar
Arbeitstemperatur:	30-135 °C
Netzspannung-Frequenz:	230 / 400 V - 50 Hz
Nennstromaufnahme:	8,5 A
Absicherung:	16 A
Wasserpumpe:	3 Kolben-Hochdruckpumpe im Ölbad laufend
Motor mit Überlastschutz:	230 / 400 V - 50 Hz - 3,3 kW
Ölbrenner:	Robust, weitgehend wartungsfrei, 32 kW
Brennerdüse:	0,75 G - 45 °A
Hochdruckschlauch:	10 m
Zugelassene Wasserdüsen:	1/4" 2504
Abmaße: L x B x H	970 x 660 x 880 mm
Gewicht:	95 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 9150 ist selbstansaugend und besitzt deshalb keinen Wassereinlaufbehälter.

Großdimensionierte Räder gewährleisten einen leichten Transport.

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

Der kompakte, störungsunanfällige Ölbrenner mit Magnetventil und Zündtrafo ist leicht erreichbar, und der Heizölfilter kann schnell gewechselt werden.

Das übersichtlich mit Symbolen versehene Bedienungs- und Armaturenbrett trägt in einem 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 Reinigungsmittel und deren stufenlose Mengendosierung erfolgt durch die Doppellanze. Die Steuerung der Maschine erfolgt durch automatische Endabschaltung.

Der 10 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 Doppellanze und Injektor in den vorgegebenen Mengen dem Wasserstrahl zudosiert.

Zur Heißwasser-Reinigung den Betriebsschalter auf Stellung "1" (siehe Kurzbetriebsanleitung) drehen und am Temperaturschalter die gewünschte Temperatur bis Maximum einstellen. Der gewünschte Betriebsdruck kann am Druckventil an der Pumpe eingestellt werden.

4.3. Sicherheitsschaltung

Der WILMS-Hochdruckreiniger ist mit einer hydraulischen Sicherheitsschaltung ausgerüstet. Wird die Spritzpistole geschlossen oder steigt der Maschinen- druck um max. 10 % über den zulässigen Betriebsdruck, so öffnet das Umlenken- ventil die By-Pass-Leitung und die Hochdruckpumpe fördert die gesamte Wasser- menge drucklos in die Ansaugleitung zurück.

Das Sicherheits-Überdruckventil ist werkseitig eingestellt und gegen unbefugte Änderung der Einstellung abgesichert. Die Geräte sind zur Sicherheit zusätzlich mit einem druckabhängigen Wasserdurchlaufschalter (Strömungswächter) und einem Druckschalter ausgerüstet, die bei Wassermangel das Brennstoffmagnetventil schließen. Die Brennstoffzufuhr zum Brenner wird dadurch unterbunden. Die Flamme erlischt.

Im Kalt-, Heiß- oder Dampfbereich wird beim Schließen der Spritzpistole über den Mikroschalter am Umlenkventil das Gerät nach 30 Sek. außer Betrieb gesetzt.

Das Umlenkventil ist mit einem Handrad versehen und ermöglicht eine stufenlose Druckverstellung. Linksdrehung verringert, Rechtsdrehung erhöht den Maschinendruck. Hierbei wird auch der Wasservorlumenstrom entsprechend erhöht oder reduziert.

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, ggfl. auffüllen.

6.2. Anschließen der Maschine

6.2.1. Stromanschluß

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

Achtung: Unbedingt Drehrichtung beachten, da Brenner sonst nicht läuft !

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 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. 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 sind die Reinigungsmittel übersichtlich gelistet. Zu jedem Reinigungsmittel 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.

Zugelassene Düsen:

Bestell-Nr.	Düse	Spritzwinkel	Druck bar	Rückstoßkraft N
1370186	2504	25 °	150	30
3307130	2505	25 °	130	22
1133391	2506	25 °	80	17

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

Düsenbestückung: 2504 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 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.

6.5. Bedienung

Reinigungsmittelbehälter auffüllen.
Die Maschine an das 230/400 V Drehstromnetz anschließen.
Wasseranschluß herstellen. Hochdruckschlauch abnehmen.

Den Betriebsschalter auf Stufe "1" drehen (Pumpe "ein"). Maschine laufen lassen, bis ein gleichbleibender Wasserstrahl aus dem Gerät tritt. (Entlüften). (Diesen Vorgang ggfl. wiederholen).

6.5.1. Kaltwasserbetrieb

Hochdruckschlauch mit Spritzeinrichtung (Pistole) mit den Schraubkupplungen anschließen.
Betriebsschalter auf Stellung "1" drehen. Maschine läuft.
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 "1" (siehe Kurzbetriebsanleitung) drehen. 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 "1" drehen. Betriebsdruck auf 30 bar einstellen, erst dann Temperaturregler auf 150 °C einstellen. Die Temperatur steigt dann auf 150 °C (Dampfbetrieb). Während des Dampfbetriebes niemals den Druck erhöhen! Bei Beendigung des Dampfbetriebes Brenner ausschalten und Spritzeinrichtung solange offenhalten, bis kaltes Wasser durchfließt (ca. 3 Min.).

Von der Reihenfolge der Arbeitsgänge darf nicht abgewichen werden.

6.5.4. Reinigungsmittelzuführung

Die Mengendosierung kann durch Drehen des Knopfes an der Doppellanze und zusätzlicher Einstellung am Dosierventil (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 beendiger 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).

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 80 °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 Temperaturreglers auf Stellung "0" ausschalten. Gerät solange 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.

Hinweis: Die Maschine vor Außerbetriebnahme mit klarem Wasser durchspülen, um Reinigungsmittelrückstände zu vermeiden. Bei einer länger andauernden Außerbetriebnahme die Maschine ggf. 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 Elektrodeneinstellung überprüft werden. Bei Nachqualmen des Brenners zunächst die Brennstoffpumpe entlüften.

Den Brennstofffilter 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 Elektro-Fachmann ausgeführt werden.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Motor läuft nicht an.	Falsche Spannung.	Maschine an 230/400 V-Drehstromnetz anschließen.
	Absicherung ungenügend Stecker schadhafte oder verschmutzt.	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 abgenutzte 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.
	Luftansaugung.	Ansaugleitung kontrollieren.
	Undichte Dichtungen.	Dichtungen kontrollieren und/oder erneuern.
Geräuschzunahme.	Luftansaugung.	Kontrollieren, ob die Ansaugleitung absolut luftdicht ist.
	Saug- und/oder Druckventilfeder gebrochen oder erschöpft.	Ventilfeder auswechseln.
	Fremdkörper in den Ansaug- bzw. Druckventilen.	Ansaug- u. 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.	Ölwechselintervalle 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.	Temperaturschalter, Brennstoffventil durch Elektro-Fachmann prüfen und ggfl. auswechseln lassen.
	Heizschlange verrußt, Brenner zündet nicht.	Heizschlange reinigen.
	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.	Brennerdüse auswechseln.
	Brennstoff-Pumpendruck unzureichend.	Brennstoff-Pumpendruck korrigieren durch Nachstellen der Regulierschraube an der Pumpe.
	Brennstoffventil schließt nicht einwandfrei.	Brennstoffventil erneuern lassen.
	Brennstofffilter in der Ansaugleitung verstopft.	Brennstofffilter erneuern.
	Brennstoffpumpe schwergängig.	Pumpe kontrollieren, mit sauberem Heizöl ausspülen, ggfl. Pumpe erneuern.

Sollten alle Ihre Bemühungen vergebens sein, 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 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-Blätter) soweit vertraut sind, daß sie den arbeits-sicheren 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, Gereonstraße 18-32,
50670 Köln, 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 für Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahren durch alkoholisches Desinfektionsmittel".

- 12.1. 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 9150

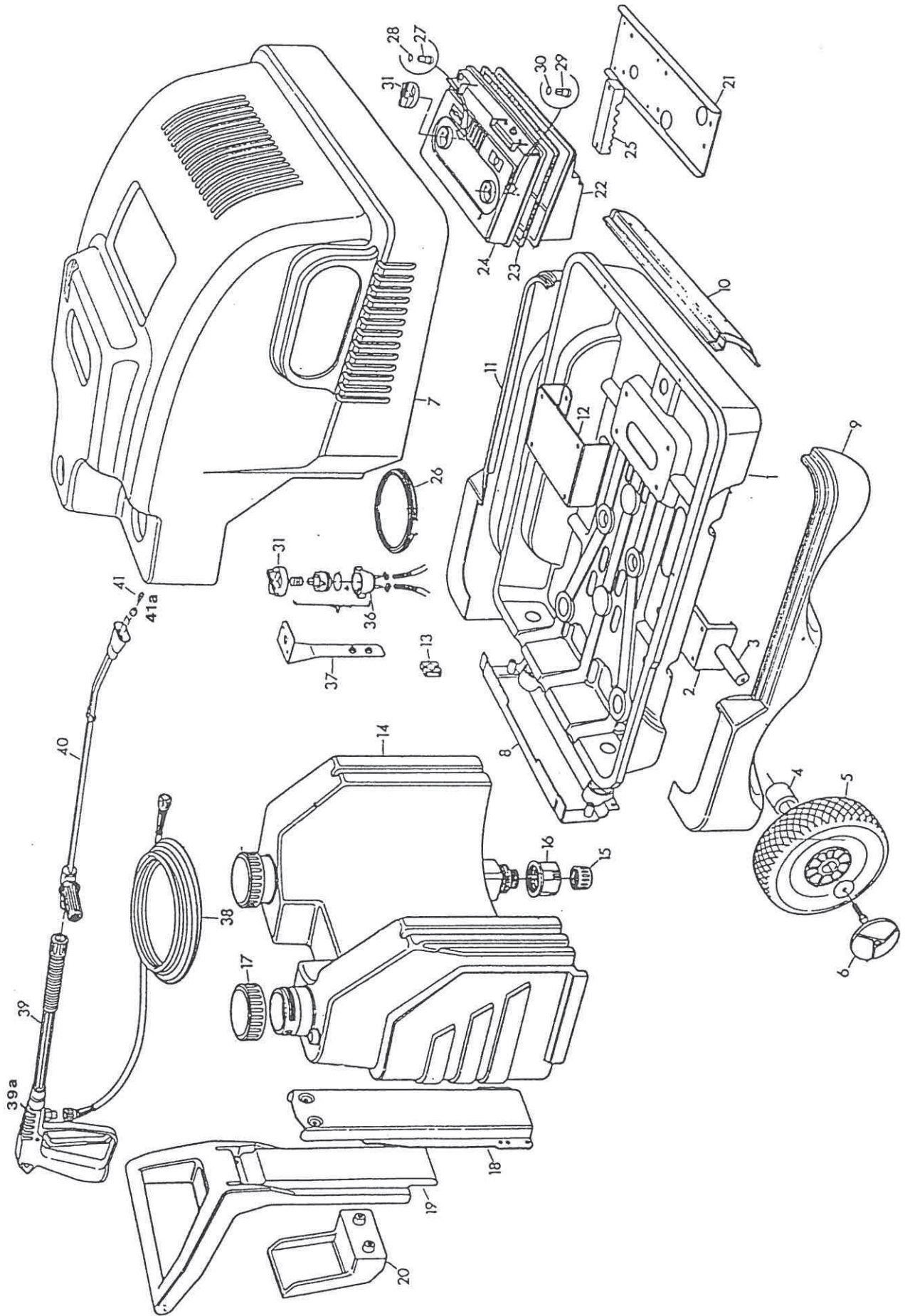
nach Zeichnung 0701435003

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3309000	Gehäuseunterteil	1
2	3309601	Halter	2
3	3309602	Radachse	2
4	3309603	Distanzstück	4
5	3309201	Laufgrad	4
6	3311087	Radkappe	4
7	3309605	Haube	1
8	3309606	Hintere Abdeckung	1
9	3309607	Rechte Abdeckung	1
10	3309608	Vordere Abdeckung	1
11	3309609	Linke Abdeckung	1
12	3309610	Motor-Halterung	1
13	3309013	Kabelverschraubung	1
14	3309007	Reinigungsmittel-Heizoeltank	1
15	3308113	Oelablass-Stopfen	2
16	3309009	Mutter M 39 X 3	2
17	3309008	Tankdeckel	2
18	3309011	Fahrgriffhalterung	1
19	3309611	Fahrgriff	1
20	3309012	Schlauchhalter	1
21	3309612	Halterung	1
22	3309014	Schaltkastenunterteil	1
23	1138589	Dichtung	1
24	3309015	Schaltkastendeckel	1
25	3309018	Kabelklemme	1
26	3309204	Zuleitungskabel	1
27	3309206	Buchse für Ein- Ausschalter	1
28	3300116	O-Ring	1
29	1138603	Buchse für Ein- Ausschalter	1
30	3309209	Dichtring	1
31	3309016	Drehknopf	1
31-36	3307107	Dosierventil kompl.	1
37	3309613	Halter	1
38	6557611	Hochdruckschlauch	1
39	3308245	Lanzenhinterteil	1
39a	6550201	Pistole	1
40	1133373	Lanzenvorderteil	1
41	1370186	Duese 2504 1/4"	1
41a	1138616	Duese 5040 (Reinigungsmittel)	1

Zeichnung-Nr.:
07 01435 003

Explosionszeichnung HW 9150

12.04.95



ERSATZTEILLISTE HW 9150

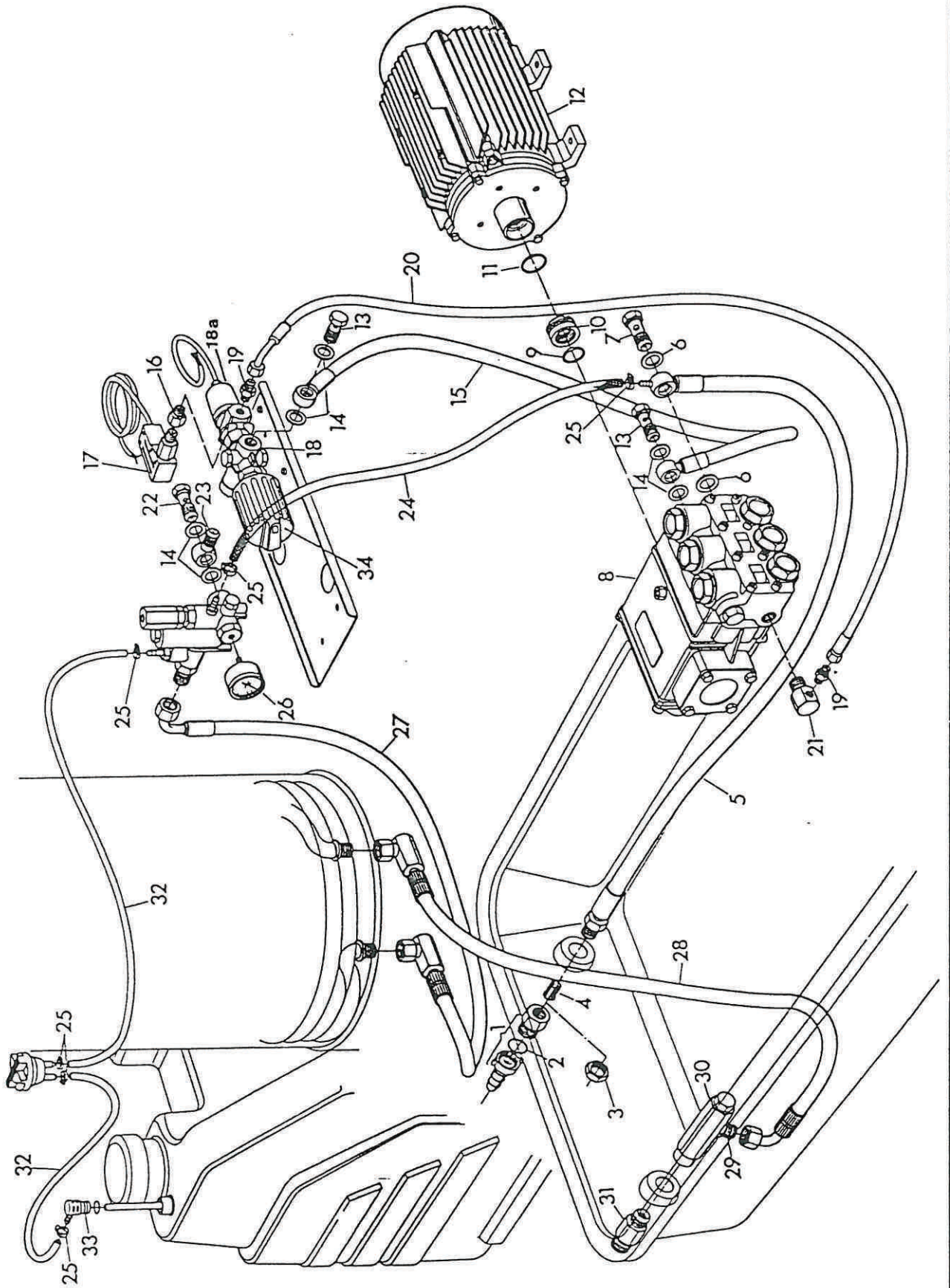
nach Zeichnung 0701439002

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3309620	Schlauchanschluß kompl.	1
2	3300118	O-Ring 15,08 x 2,62	2
3	3309035	Mutter	1
4	3309621	Wasserfilter	1
5	3309622	Zulaufschlauch	1
6	3307106	Dichtung 1/2"	2
7	3308270	Verschlusschraube 1/2"	1
8	3308400	Pumpe	1
9	3309623	O-Ring 29,82 x 2,62	1
10	3309624	Buchse	1
11	3309625	O-Ring 25,07 x 2,62	1
12	3309626	Motor	1
13	1370175	Hohlschraube 3/8"	2
14	1370170	Dichtung	6
15	3309627	HD-Schlauch 400mm	1
16	3300155	Muffe 1/4"	1
17	3309628	Druckschalter	1
18	3307109	Umlenkventil	1
18a	3308191	Druckschalter zu Umlenkventil	1
19	3308286	Doppelnippel 1/4"	2
20	3309629	By-Pass Schlauch	1
21	3309630	Anschlusstück	1
22	3309631	Hohlschraube M 16 x 1,5	1
23	3309632	Anschlussnippel	1
24	3308075	Schlauch	24cm
25	3300065	Schlauchschele 10 - 17mm	6
26	3309220	Manometer	1
27	3309633	HD- Schlauch 3/8" x 530mm	1
28	3309046	HD- Schlauch 345mm	1
29	3309047	Nippel 3/8" x M 14 x 1,5	1
30	3309048	Anschlusstück	1
31	3309634	Nippel M 22 x 3/8"	1
32	1370182	Injektorschlauch	1400mm
33	3309038	Ansaugwinkel	1
34	3308274	Drehknopf für Umlenkventil	1

Zeichnung-Nr.:
07 01439 002

Explosionszeichnung HW 9150

26.01.95



ERSATZTEILLISTE HW 9150

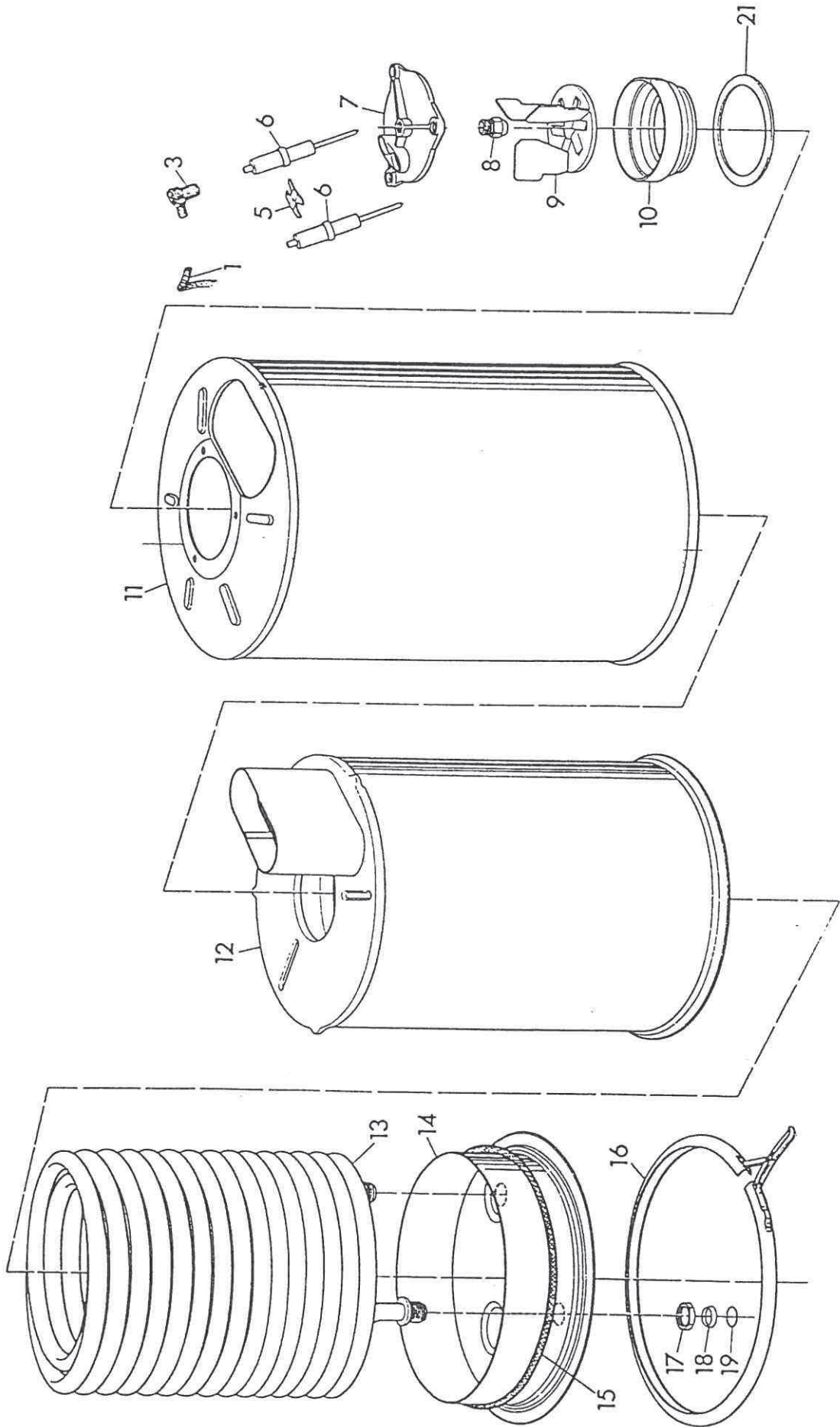
nach Zeichnung 0701440001

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3307068	Zündkabel	2
3	3307067	Kerzenstecker	2
5	3309061	Elektrodenhalter	1
6	3309060	Elektrode	2
7	3309062	Flansch	1
8	3309640	Brennerdüse 0.75G 45°A	1
9	3309064	Stauscheibe	1
10	3309641	Brennerkonus	1
11	3309642	Außenmantel	1
12	3309643	Brennkammermantel	1
13	3309644	Heizschlange	1
14	3309069	Kesseldeckel unten	1
15	3309074	Dichtung	1
16	3309070	Verschlußklammer	1
17	3309071	Überwurfmutter M 26 x 1,5	2
18	3309072	Stützring	2
19	3309073	O-Ring 15,54 x 2,62	2
21	3309645	Dichtung	1

Zeichnung-Nr.:
07 01440 001

Explosionszeichnung HW 9150

29.03.94



E R S A T Z T E I L L I S T E H W 9 1 5 0

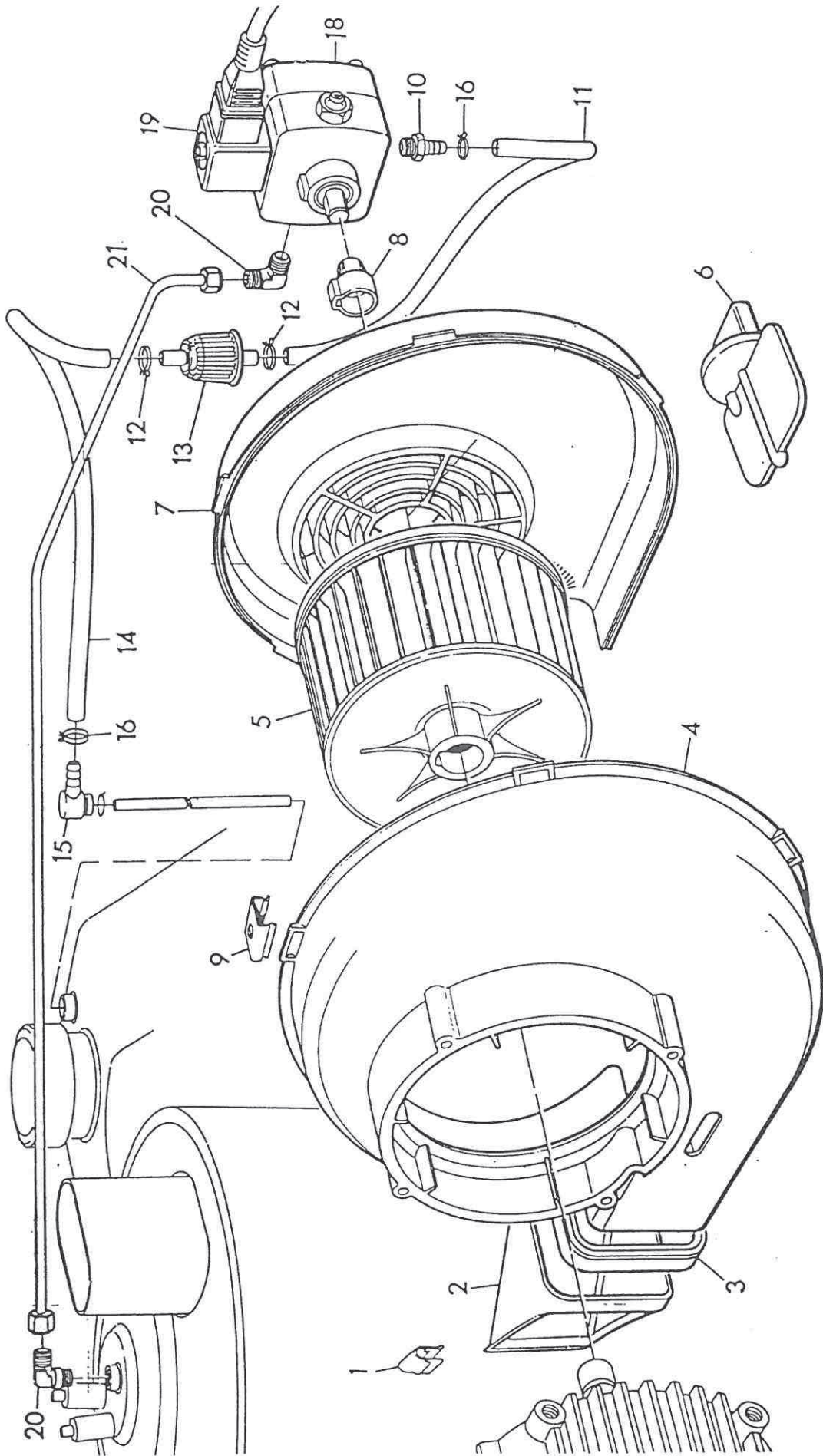
nach Zeichnung 0701441000

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3309080	Klammer	2
2	3311043	Anschlussstutzen	1
3	3309082	Dichtung	1
4	3309083	Lüftergehäuse	1
5	3309650	Lüfterrad	1
6	3309085	Luftklappe	1
7	3309086	Gehäusedeckel	1
8	3309087	Kupplung-Brennstoffpumpe	1
9	3309088	Klammer	5
10	3300064	Anschlussnippel	1
11	3308075	Ansaugschlauch	30cm
12	1130046	Schlauchschele	2
13	3308082	Filter	1
14	3308075	Ansaugschlauch	45cm
15	3309038	Ansaugwinkel	1
16	3300065	Schlauchschele	2
18	3309090	Brennstoffpumpe	1
19	3309681	Magnetventilspule	1
20	3308039	Winkel 1/8" x 4	2
21	3309651	Brennstoffleitung	1

Zeichnung-Nr.:
07 01441 000

Explosionszeichnung HW 9150

18.01.94



E R S A T Z T E I L L I S T E H W 9 1 5 0

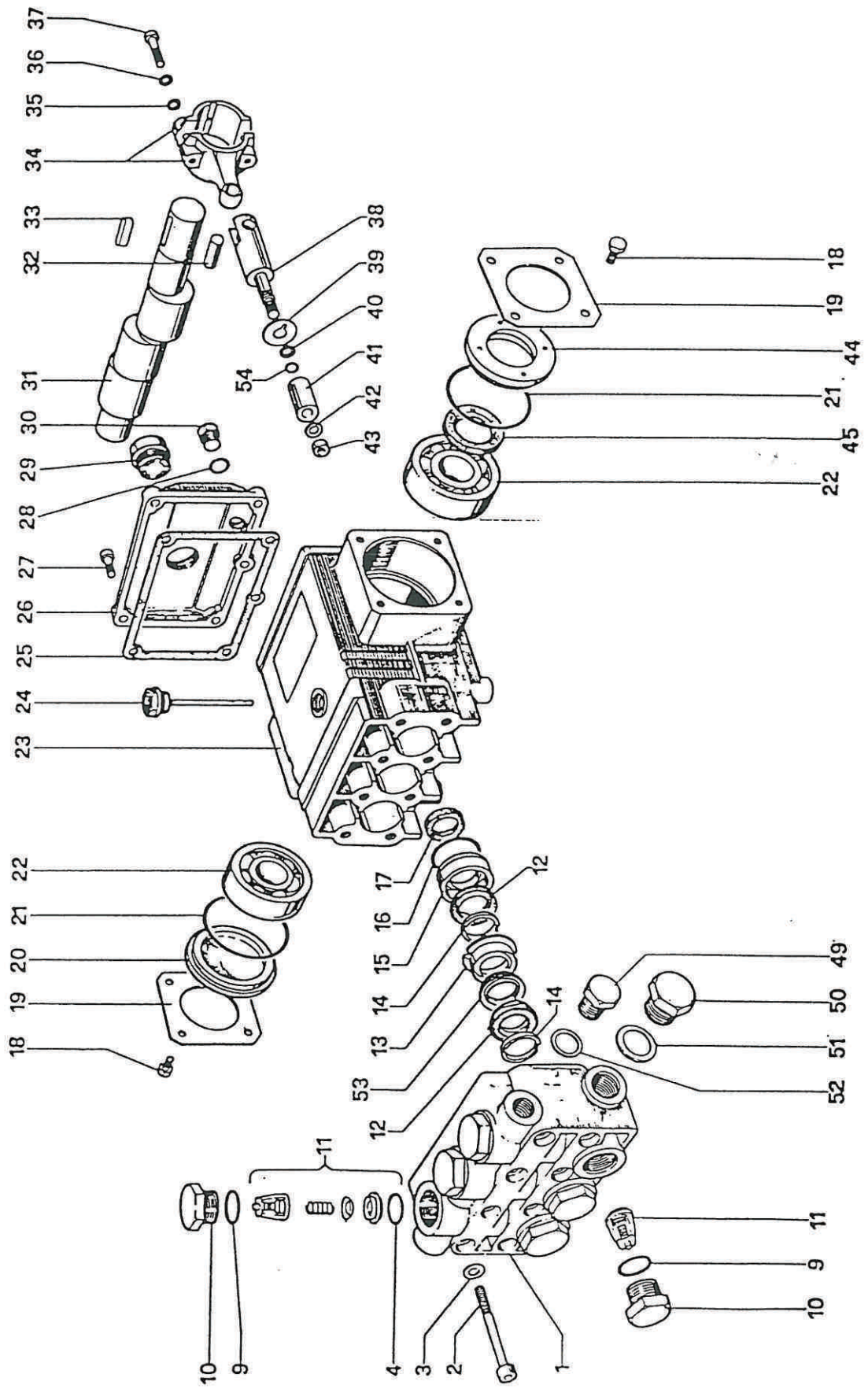
nach Zeichnung 070033600

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	1133272	Pumpenkopf	1
2	1133302	Schraube M 8 x 60	8
3	1133232	Unterlegscheibe 8,4 x 13 x 0,8	8
4	1133203	O-Ring 17,13 x 2,62	6
9	1133208	O-Ring 20,24 x 2,62	6
10	1133209	Verschlusschraube M 24 x 2 x 16	6
11	1133210	Ventil komplett	6
12	1133273	Dachmanschette 15mm	6
13	1133274	Distanzring 15mm	3
14	1133275	Ring 15mm	6
15	1133276	Dichtungsring 15mm	3
16	1133316	O-Ring 31,47 x 1,78	3
17	1133337	Nutringmanschette 20 x 30 x 5	3
18	1133317	Schraube M 6 x 10	8
19	1133318	Deckel	2
20	1133319	Distanzstück	1
21	1133320	O-Ring 55,56 x 3,53	2
22	1133321	Kugellager	2
23	1133278	Pumpengehäuse	1
24	1133323	Ölmeßstab	1
25	1133324	Deckeldichtung	1
26	1133280	Deckel für Pumpengehäuse	1
27	1133326	Schraube M 6 x 14	5
28	1133236	O-Ring 10,82 x 1,78	1
29	1133227	Ölschauglas	1
30	1133243	Verschlusschraube 1/4" x 9	1
31	1133271	Kurbelwelle	1
32	1133331	Kolbenbolzen 9 x 19,5	3
33	1133332	Keil	1
34	1133333	Pleuel kompl.	3
35	1133359	Unterlegscheibe	6
36	1133334	Unterlegscheibe 6,4 x 10 x 0,7	6
37	1133335	Schraube M 6 x 35	6
38	1133279	Kolbenführung	3
39	1138056	Unterlegscheibe 9 mm	3
40	1138055	Schutzring	3
41	1133282	Kolben 15 mm	3
42	1138053	Unterlegscheibe 8 mm	3
43	1138052	Mutter M 8	3
44	1133350	Distanzstück	1
45	1133351	Nutringmanschette 25 x 42 x 7	1
49	1133256	Verschlusschraube 3/8" x 13	1
50	1133356	Verschlusschraube 1/2" x 10	1
51	1133255	Unterlegscheibe 21,5 x 27 x 1,5	1
52	1133257	Unterlegscheibe 17,5 x 23 x 1,5	1
53	1133285	Dachmanschette	3
54	3300108	O-Ring 5,28 x 1,78	

Zeichnung-Nr.:
07 00336 000

Explosionszeichnung HW 9150

6.06.91



ERSATZTEILLISTE HW 9150

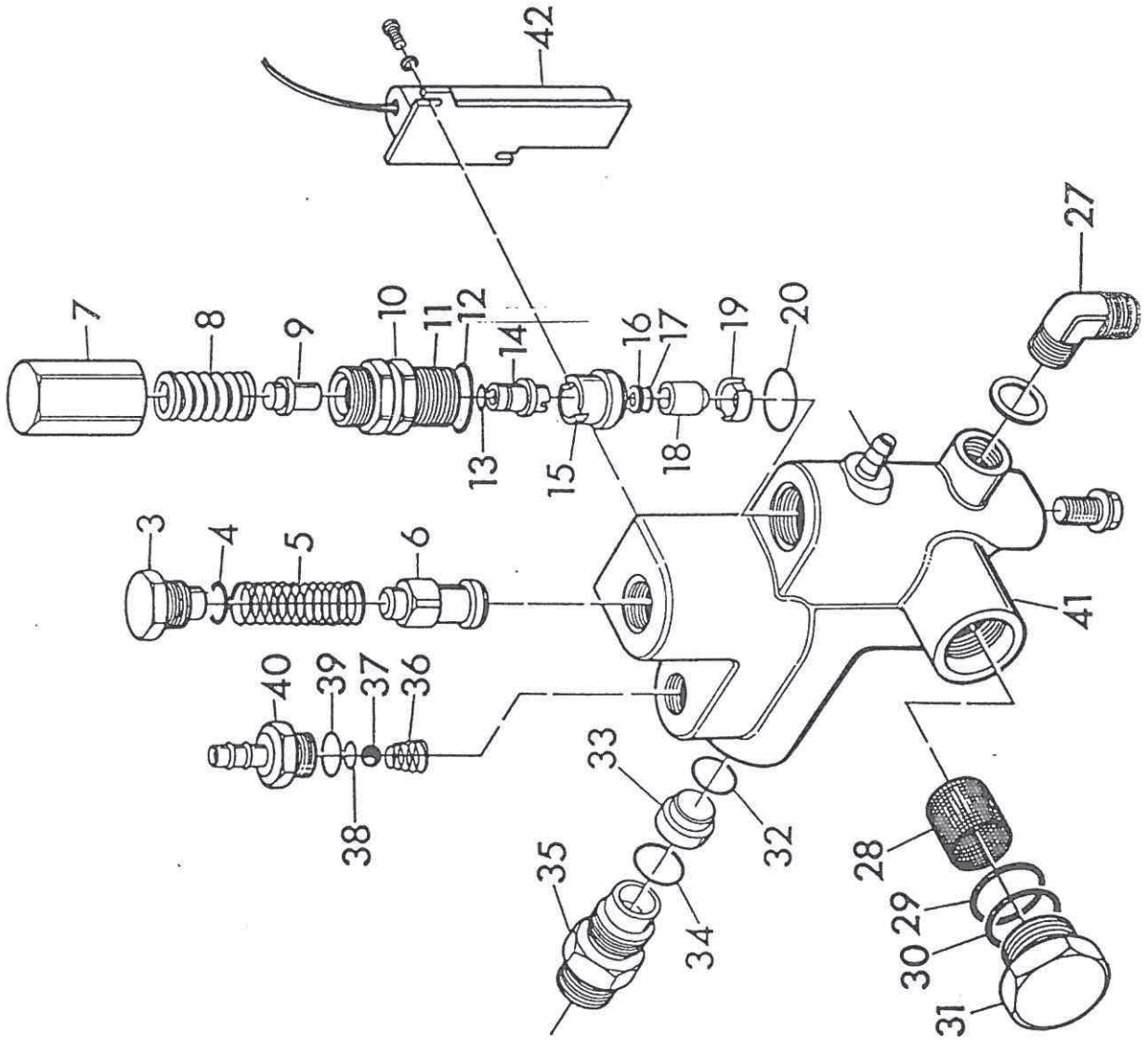
nach Zeichnung 0701442000

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
3	3309655	Verschlusschraube	1
4	3308079	O-Ring 11,11 x 1,78	1
5	3309100	Feder	1
6	3309101	Kolben	1
7	3309232	Kappe-Überdruckventil	1
8	3309233	Feder	1
9	3309234	Federführung	1
10	3309235	Mutter	1
11	3309236	Kolbenführung	1
12	1138145	O-Ring 18,77 x 1,78	1
13	3309237	O-Ring 6,75 x 1,78	1
14	3309238	Kolben	1
15	3309239	Führung	1
16	3309240	Stützring	1
17	3308077	O-Ring 9,25 x 1,78	1
18	3309241	Sitz	1
19	3309242	Ventilsitz	1
20	3309243	O-Ring 17,17 x 1,78	1
27	3309215	Winkel 90°	1
28	3309108	Wasserfilter	1
29	3309109	O-Ring 17,86 x 2,62	1
30	3309110	Dichtring	1
31	3309656	Verschlusschraube	1
32	1138177	O-Ring 9,92 x 2,62	1
33	3309657	Injektordüse	1
34	3307145	O-Ring 13,95 x 2,62	1
35	3309044	Nippel 3/8" x M 22	1
36	3309112	Feder	1
37	1138159	Kugel 7/32"	1
38	3300108	O-Ring 5,28 x 1,78	1
39	1133236	O-Ring 10,82 x 1,78	1
40	3309658	Anschlußnippel	1
41	3309113	Gehäuse-Sicherheitsblock	1
42	3309114	Reedschalter	1

Zeichnung-Nr.:
07 01442 000

Explosionszeichnung HW 9150

18.01.94



ERSATZTEILLISTE HW 9150

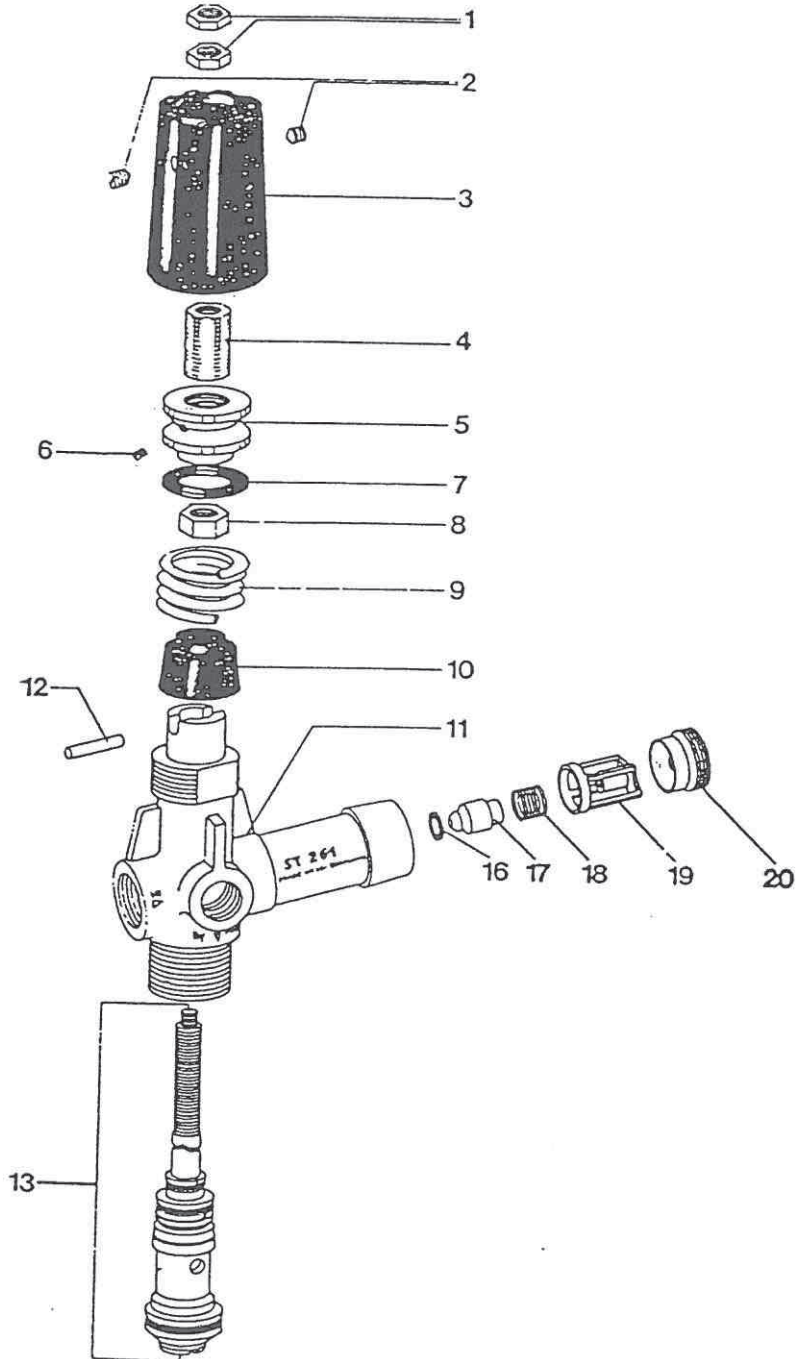
nach Zeichnung 0700468000

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3309660	Mutter M6 x 1	2
2	3308087	Schraube 5 x 6	2
3	3308274	Einstellknopf	1
4	3309661	Einstellschraube	1
5	3309662	Verstellschraube	1
6	3309663	Imbusschraube 5 x 5	2
7	3309664	Ring	1
8	3309665	Mutter M 8 x 1	1
9	3309666	Feder	1
10	3309667	Sitz für Feder	1
11	3309668	Ventilgehäuse	1
12	3309669	Splint 3 x 13	1
13	3309670	Kolben kompl.	1
16	3309671	O-Ring 5 x 2,5	1
17	3309672	Rückschlagkörper	1
18	3309673	Feder	1
19	3309674	Ventilkorb	1
20	3309675	Ventilschraube	1

24.05.91

Explosionszeichnung HW 9150

Zeichnung-Nr.:
07 00468 000



ERSATZTEILLISTE HW 9150

nach Zeichnung 0400075001

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
K	3309680	Schütz	1
M	3309626	Motor	1
P	3309628	Druckschalter	1
S	3308191	Druckschalter zu Umlenkventil	1
AT	3309298	Zündtrafo	1
EV	3309681	Magnetventilspule	1
FL	3309114	Reedschalter	1
F1	3309683	Sicherung 0,5 A	1
F2	3308030	Sicherung	1
IG	3309299	Ein- Ausschalter	1
RC	3309684	Entstörkondensator	1
TH	3309297	Thermostat	1
TR	3308217	Transformator 24V	1
T1	3309682	Zeitrelais	1

