

BETRIEBSANLEITUNG

Heisswasser- Hochdruckreiniger HW 9150



Perfektion aus Prinzip.

Wilms

INHALTSANGABE – BETRIEBSANLEITUNG HW 9150

	Seite
1. ACHTUNG	1
2. VERWENDUNGSZWECK	1
3. TECHNISCHE DATEN	1
4. BESCHREIBUNG	2
4.1 Aufbau	2
4.2 Funktion	2
4.3 Sicherheitsschaltung	2
5. AUFSTELLUNG	2 - 3
6. INBETRIEBNAHME	3
6.1 Maßnahmen vor Inbetriebnahme	3
6.2 Anschließen der Maschine	3
6.2.1 Stromanschluss	3
6.2.2 Wasseranschluss	3
6.2.3 Kaminanschluss	3
6.2.4 Hochdruckschläuche und Spritzeinrichtungen	3 - 4
6.3 Betriebsmittel	4
6.3.1 Brennstoff	4
6.3.2 Reinigungsmittel	4
6.3.3 Verkalkungsschutz	4
6.4 Anleitung für den Betrieb	4
6.4.1 Düsen und Rückstoßkräfte	4
6.4.2 Arbeitsdruck und Spritzmenge (Wasservolumen)	4
6.4.3 Arbeitstemperaturen	5
6.5 Bedienung	5
6.5.1 Kaltwasserbetrieb	5
6.5.2 Heißwasserbetrieb	5
6.5.3 Dampfbetrieb	5
6.5.4 Reinigungsmittelzuführung	5
6.6 Winterbetrieb	6
7. AUSSERBETRIEBNAHME	6
8. WIEDERINBETRIEBNAHME	6
9. WARTUNG	6
9.1 Pumpe	6
9.2 Brenner	6
9.3 Entkalkung	6 - 7
10. MÖGLICHE STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG	7 - 8
11. PRÜFUNGEN	8
11.1 Begriffe über „sachverständige, sachkundige und unterwiesene Personen“	9
12. UNFALLVERHÜTUNG	9
12.1 Spezielle Anwendungsgebiete	9
12.2 Allgemeine Hinweise	9
ERSATZTEILLISTEN und EXPLOSIONSZEICHNUNGEN HW 9150	10 – 31
ERSATZTEILLISTE - ELEKTROSCHALTPLAN HW 9150	32

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:	¼ " 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 und 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 schwimmergesteuerte Wassereinlaufbehälter ist auf einem Chassis montiert.

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 Kombikasten 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 aus dem Leitungsnetz 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 Doppellanze und Injektor in den vorgegebenen Mengen dem Wasserstrahl zudosiert.

Zur Heißwasser-Reinigung den Betriebsschalter auf Stellung „1“ 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 Maschinendruck um max. 10 % über den zulässigen Betriebsdruck, so öffnet das Umlenkventil die Bypass-Leitung und die Hochdruckpumpe fördert die gesamte Wassermenge 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 Sekunden 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 Wasservolumenstrom 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, gegebenenfalls 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 ½ " –Schlauch erforderlich.

Der WILMS-Hochdruckreiniger benötigt einen Mindest-Wasserzufluß von 15 l/min. Der Leitungsdruck sollte mindestens 3 bar und max. 5 bar betragen. Der Anschluss erfolgt durch einen für den Leitungsdruck geeigneten Schlauch.

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 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 (Daueroperatortemperatur) 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-Reinigungsmittel-Liste 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. Gegebenenfalls sind Handschuhe, Schutzbrille bzw. Schutzkleidung zu tragen. Zur Vermeidung gefährlicher Verbindungen, vor jedem Wechsel der Reinigungsmittel das gesamte Drucksystem mit klarem Wasser durchspülen.

6.3.3 Verkalkungsschutz

Das Gerät besitzt einen serienmäßigen Verkalkungsschutz, der eine Ablagerung des Kalkes an den Wandungen verhindert. Der Behälter befindet sich unter der Haube und muss regelmäßig kontrolliert werden. Ist das Mittel aufgebraucht, muss es nachgefüllt werden, da sonst kein Schutz mehr besteht, (Bestellnr. 7160021 -1 Ltr.).

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:

Bestellnr.	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-Strahlensystem 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 Arbeitsdruck 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 gegebenenfalls 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 offen halten, bis kaltes Wasser durchfließt (ca. 3 Minuten).

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 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 das Objekt sauber spülen, 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 °.

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 „O“ ausschalten. Gerät solange weiterbetreiben, bis kaltes Wasser aus dem Sprührohr austritt. Abschalten, dazu ist der Betriebsschalter auf Stellung „O“ 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 gegebenenfalls 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 Brennstoff-Filter nach ca. 50 Betriebsstunden oder bei Verschmutzung erneuern.

9.3 Entkalkung

Ist der Hochdruckreiniger wider Erwarten verkalkt, muss die Entkalkung wie folgt durchgeführt werden:

Bei der Entkalkung ist der Wasserzulauf zum Gerät zu unterbrechen. Anschließend den Wassereinlaufbehälter etwa halb leer fahren. Ca. 2,5 kg WILMS-Entkalker, Bestellnr. 7660055, in den 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 die Maschine einschalten. Die Entkalkerlösung wird nun im Kreislauf durch die Heizschlange gedrückt und löst den Kalkansatz auf.

Nach Beendigung der Entkalkung die Maschine leer pumpen. 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.	Maschine an 230/400 V-Drehstromnetz anschließen.
	Absicherung ungenügend Stecker schadhaft oder verschmutzt.	Richtige Sicherung einsetzen. Stecker kontrollieren bzw. erneuern lassen.
	Überlastschalter ausgelöst.	Nach kurzer Wartezeit Überlastschalter entriegeln.
	Motor defekt	Motor durch Elektro-Fachmann prüfen ggf. erneuern lassen.
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 austauschen.
	Ungeeignete oder abgenutzte Düse.	Düse kontrollieren und evtl. austauschen.
	Undichte Dichtungen.	Dichtungen kontrollieren und/oder erneuern.
Unregelmäßige Druckschwingungen.	Abgenutzte Ansaug- und/oder abgenutzte Druckventile.	Ansaug- u. Druckventile kontrollieren und/oder austauschen.
	Fremdkörper in den Ventilen, deren gutes Funktionieren hierdurch benachteiligt wird.	Ventile kontrollieren und reinigen.
	Luftansaugung.	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 austauschen.
	Fremdkörper in den Ansaug- bzw. Druckventilen.	Ansaug- u. Druckventile kontrollieren und säubern.
	Lagerung verschlissen.	Lagerung austauschen.

	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 ggf. entlüften.
	Temperaturschalter defekt, Brennstoffventil öffnet nicht.	Temperaturschalter, Brennstoffventil durch Elektro-Fachmann prüfen und ggf. auswechseln lassen.
	Heizschlange verrußt, Brenner zündet nicht.	Heizschlange reinigen.
	Brennerdüse verstopft.	Brennerdüse reinigen und Brennstoff-Filterpatrone erneuern.
	Zünder Elektroden haben Kurzschluss oder stehen nicht richtig.	Zünder Elektroden säubern und neu ausrichten.
	Transformator defekt.	Transformator auswechseln lassen.
	Ölzufuhr unterbrochen.	Brennstoffleitung auf Dichtigkeit prüfen.
Brenner rußt oder brennt nicht rauchfrei.	Falsche oder verstopfte Brennerdüse.	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.
	Brennstoffpumpe schwergängig.	Pumpe kontrollieren, mit sauberem Heizöl ausspülen, ggf. 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 Bezirksschornsteinfeger-Meister 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 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, Bestellnummer 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 alkoholische Desinfektionsmittel“.

Die Spritzeinrichtung darf, wegen der Schneidwirkung und ggf. 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

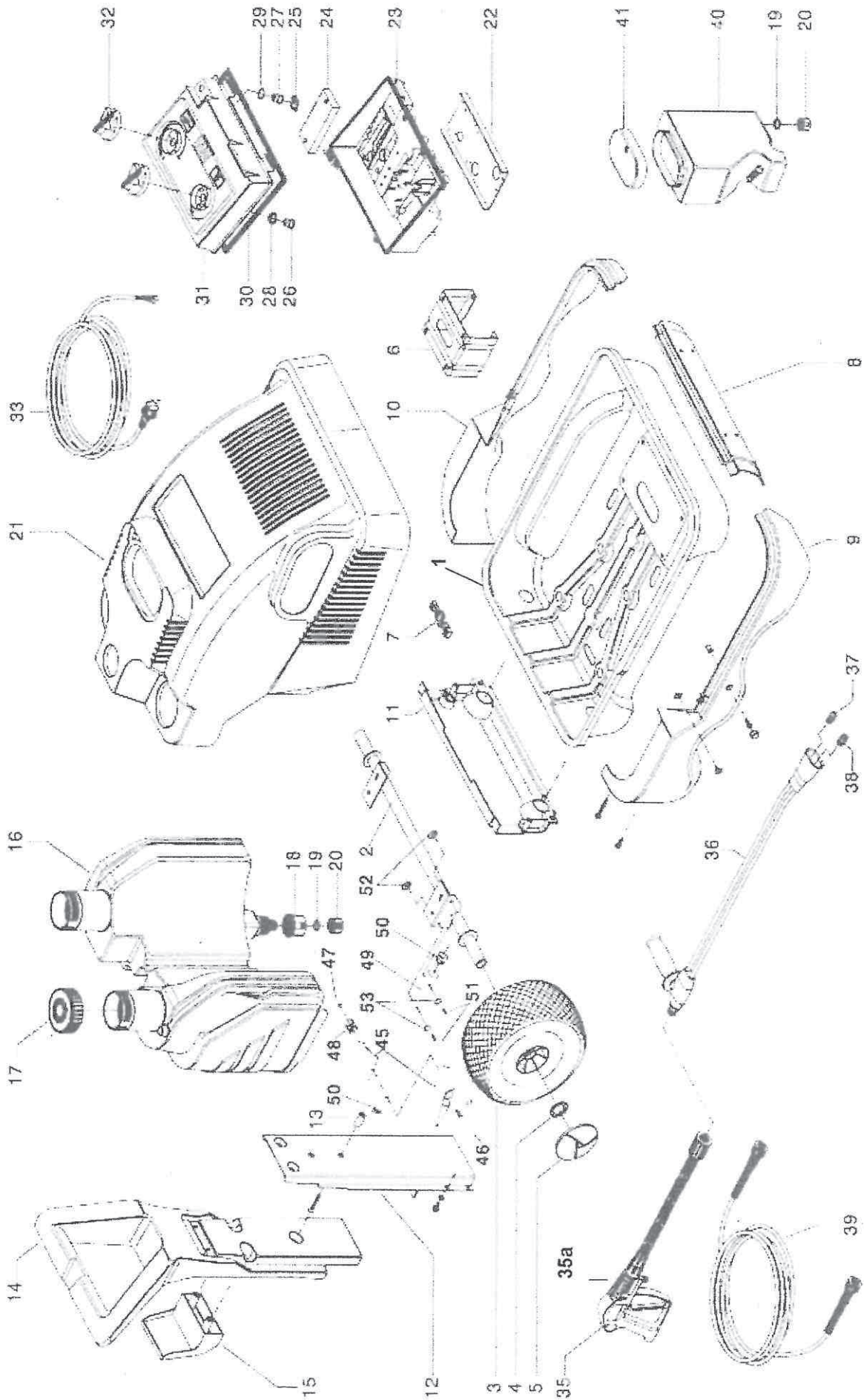
nach Zeichnung Nr. 2005-001

Pos.	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG	Stück
1	3309000	Gehäuseunterteil	1
2	3309601	Achse	2
3	3309201	Laufgrad	4
4	3308208	Klemmring	4
5	3311087	Radkappe	4
6	3309610	Motor-Halterung	1
7	3309013	Kabelverschraubung	1
8	3309608	Vordere Abdeckung	1
9	3309607	Rechte Abdeckung	1
10	3309609	Linke Abdeckung	1
11	3309606	Hintere Abdeckung	1
12	3309011	Fahrgriffhalterung	1
13	3309120	Distanzstück	1
14	3309611	Fahrgriff	1
15	3309012	Schlauchhalter	1
16	3309007	Reinigungsmittel-Heizoeltank	1
17	3309008	Tankdeckel	2
18	3309009	Mutter M 39 X 3	2
19	3308112	Dichtung	2
20	3308113	Oelablass-Stopfen	2
21	3309605	Haube	1
22	3309612	Halterung	1
23	3309014	Schaltkastenunterteil	1
24	3309018	Kabelklemme	1
25	3309121	Zwischenplatte	1
26	1138603	Buchse für Ein- Ausschalter	1
27	3309206	Buchse für Ein- Ausschalter	1
28	3309209	Dichtring	1
29	3300116	O-Ring	1
30	1138589	Dichtung	1
31	3309015	Schaltkastendeckel	1
32	3309016	Drehknopf	2
33	3309204	Zuleitungskabel	1
35	3308245	Lanzenhinterteil	1
35a	6550201	Pistole	1
36	1133373	Lanzenvorderteil	1
37	1138616	Duese 5040 (Reinigungsmittel)	1
38	1370186	Duese 2504 1/4"	1
39	6557611	Hochdruckschlauch	1
40	3309122	Schwimmerkasten	1
41	3310023	Tankdeckel	1
45	3311079	Bremse	1
46	3311078	Schraube M 8 X 70	1
47	5914022	Mutter M 8	1
48	3309291	Feder	1
49	3309123	Halter	1
50	3309124	Stopfen	2
51	5900603	Schraube	2
52	3309125	Mutter M 6	2
53	3308043	Unterlegscheibe 6 mm	2

Zeichnung Nr.: 2005-001

Explosionszeichnung HW 9150

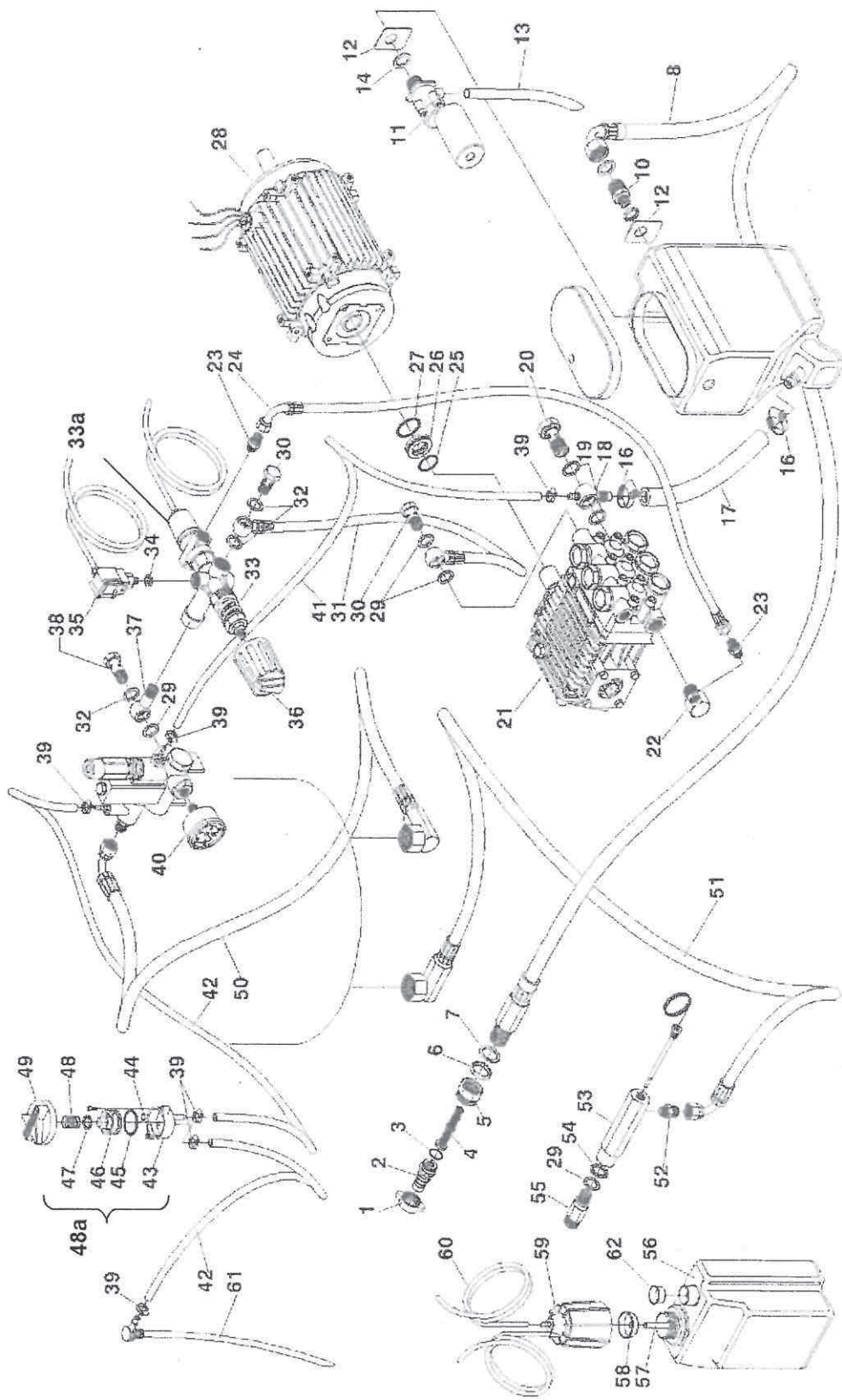
07.04.2005



ERSATZTEILLISTE HW 9150

nach Zeichnung Nr. 2005 - 002

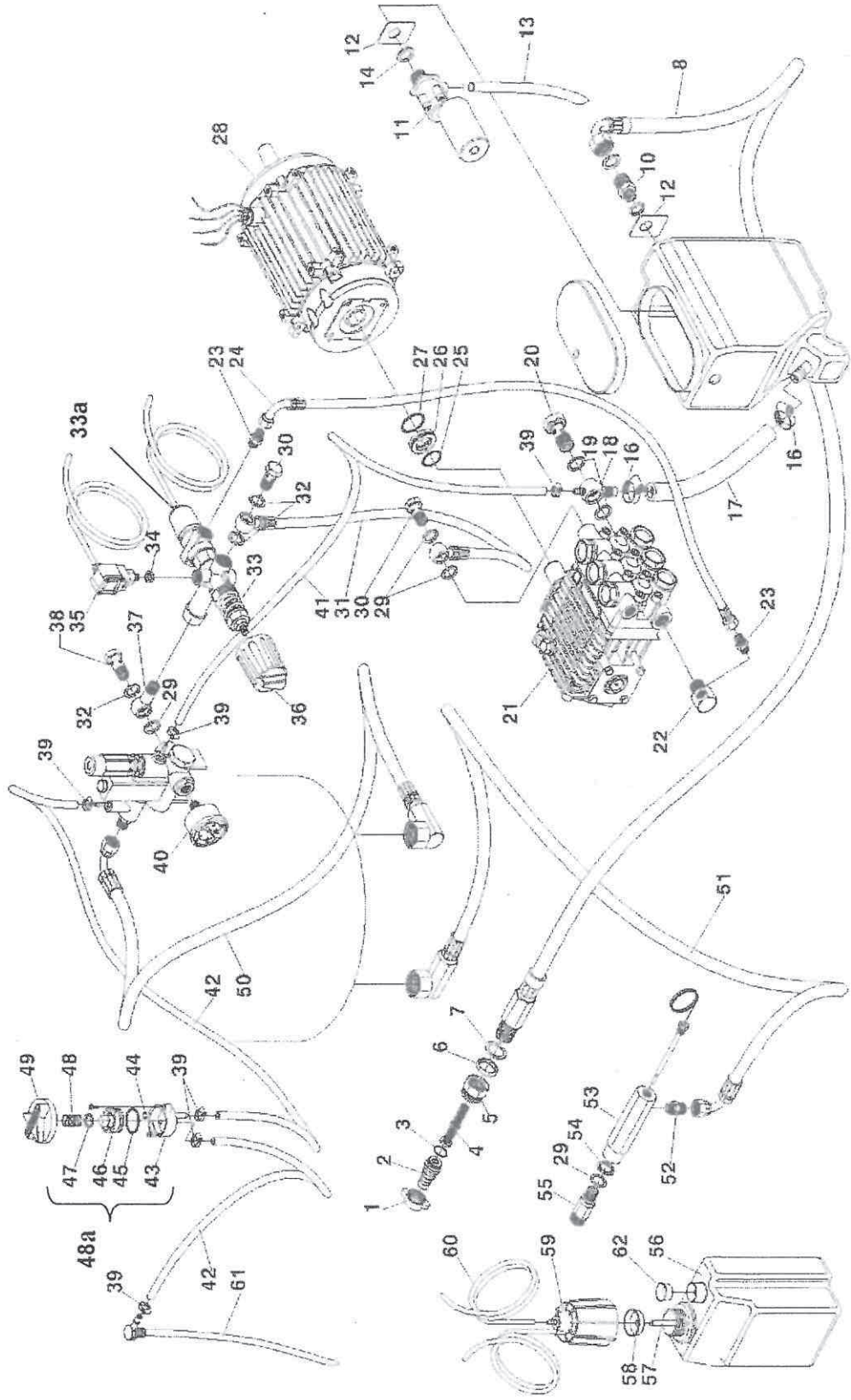
Pos.	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG	Stück
1	1138922	Verschraubung	1
2	1138921	Schlauchnippel	1
3	1139040	O-Ring 15,08 x 2,62	1
4	3309621	Wasserfilter	1
5	3309414	Red-Stück	1
6	3309035	Überwurfmutter	1
7	3307106	Dichtung 1/2"	1
8	3309126	Zulaufschlauch	1
10	3309127	Red-Stück	1
11	3309128	Schwimmer kompl.	1
12	3309129	Platte	2
13	3309732	Schlauch	0,15m
14	3309130	Dichtung	1
16	1130046	Schlauchschelle	2
17	3309733	Schlauch	0,15m
18	3309132	Anschlußstück	1
19	3309735	Dichtung	2
20	3308270	Verschlußschraube	1
21	3308400	Pumpe	1
22	3309630	Anschlußstück	1
23	3308286	Doppelnippel 1/4"	1
24	3309629	By-Pass Schlauch	1
25	1138321	O-Ring 29,82 x 2,62	1
26	3309624	Buchse	1
27	1138913	O-Ring 25,07 x 2,62	1
28	3309626	Motor	1
29	1370170	Dichtung	1
30	1370175	Hohlschraube 3/8"	2
31	3309627	HD-Schlauch 400mm	1
32	3308179	Dichtung 3/8"	1
33	3307109	Umlenkventil	1
33a	3308191	Druckschalter zu Umlenkventil	1
34	3308273	Dichtung 1/4"	1
35	3309628	Druckschalter	1
36	3308274	Drehknopf für Umlenkventil	1
37	3309632	Anschlussnippel	1
38	3309631	Hohlschraube M 16 x 1,5	1
39	3308103	Schlauchschelle	1
40	3309220	Manometer	1
41	3308075	Schlauch	0,3m
42	1370182	Injektorschlauch	1400mm
43	3309135	Gehäuse	1
44	3309266	O-Ring 4,48 x 1,78	1
45	3309136	O-Ring 23,4 x 3,53	1
46	3309137	Einsatz	1
47	3309138	Dichtung	1
48	3309718	Feder	1
48 a	3307107	Dosierventil komplett	1
49	3309016	Drehknopf	1
50	3309633	HD- Schlauch 3/8" x 530mm	1
51	3309046	HD- Schlauch 345mm	1
52	3309047	Nippel 3/8" x M 14 x 1,5	1
53	3308335	Anschlußblock	1
54	3309139	Scheibe	1



ERSATZTEILLISTE HW 9150

nach Zeichnung Nr. 2005 - 002

Pos.	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG	Stück
55	3309634	Nippel M 22 x 3/8"	1
56	3309724	Tank für Verkalkungsschutz	1
57	3311080	Schlauch	0,2m
58	3309140	Kappe	1
59	3309748	Dosierpumpe	1
60	3311080	Schlauch	0,65m
61	3309737	Ansaugwinkel	1
62	3309140	Kappe	1



ERSATZTEILLISTE HW 9150

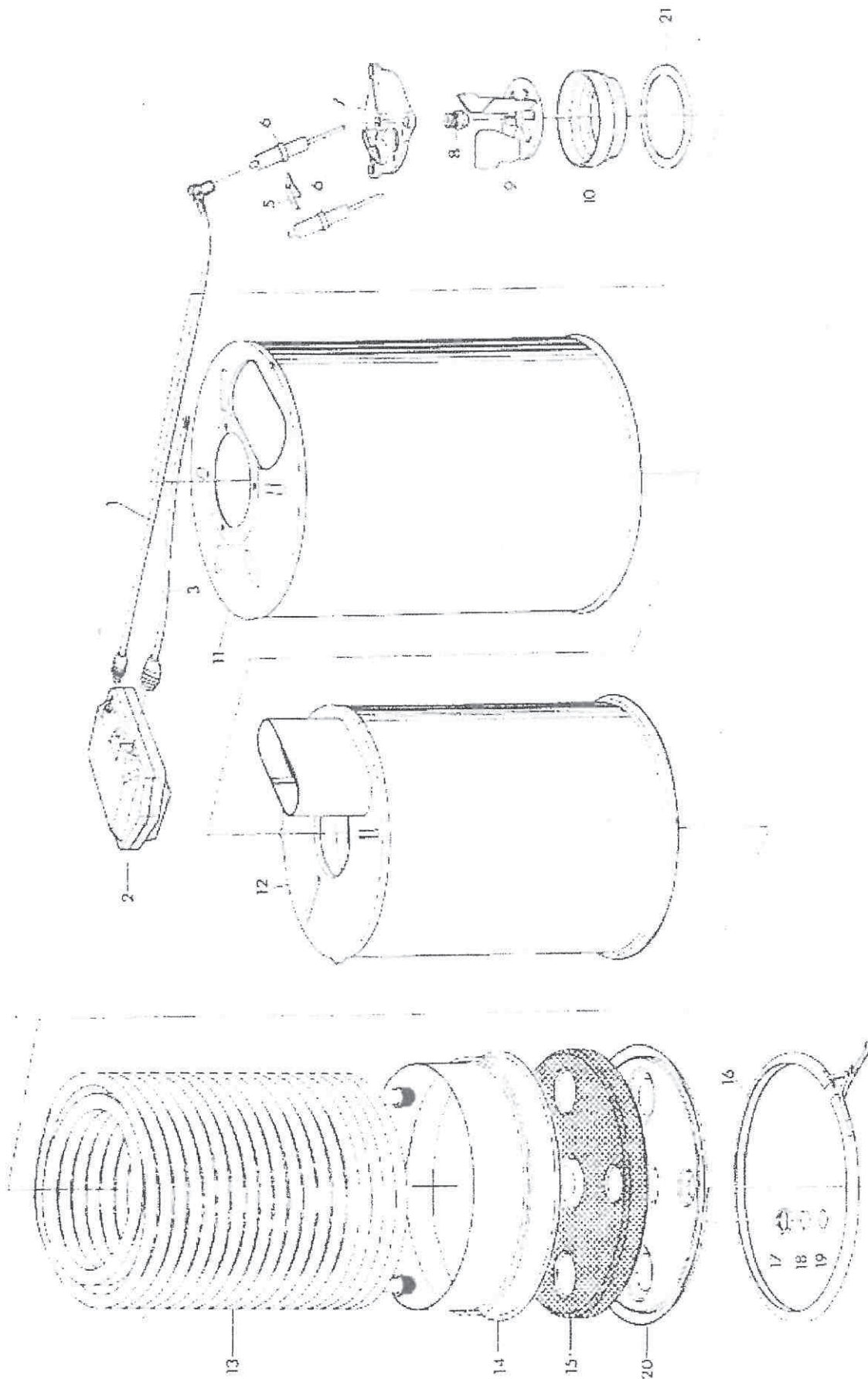
nach Zeichnung Nr. 2005-003

Pos.	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG	Stück
1	3309142	Zündkabel	2
2	3309143	Zündtrafo	1
3	3309144	Anschlußkabel	1
5	3309061	Elektrodenhalter	1
6	3309060	Elektrode	2
7	3309062	Flansch	1
8	3309640	Brennerdüse 0.75G 45°	1
9	3309145	Stauscheibe	1
10	3309641	Brennerkonus	1
11	3309642	Außenmantel	1
12	3309643	Brennkammermantel	1
13	3309644	Heizschlange	1
14	3309146	Kesselboden	1
15	3310051	Boden	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
20	3309148	Kesseldeckel - unten	1
21	3309645	Dichtung	1

Zeichnung Nr.: 2005-003

Explosionszeichnung HW 9150

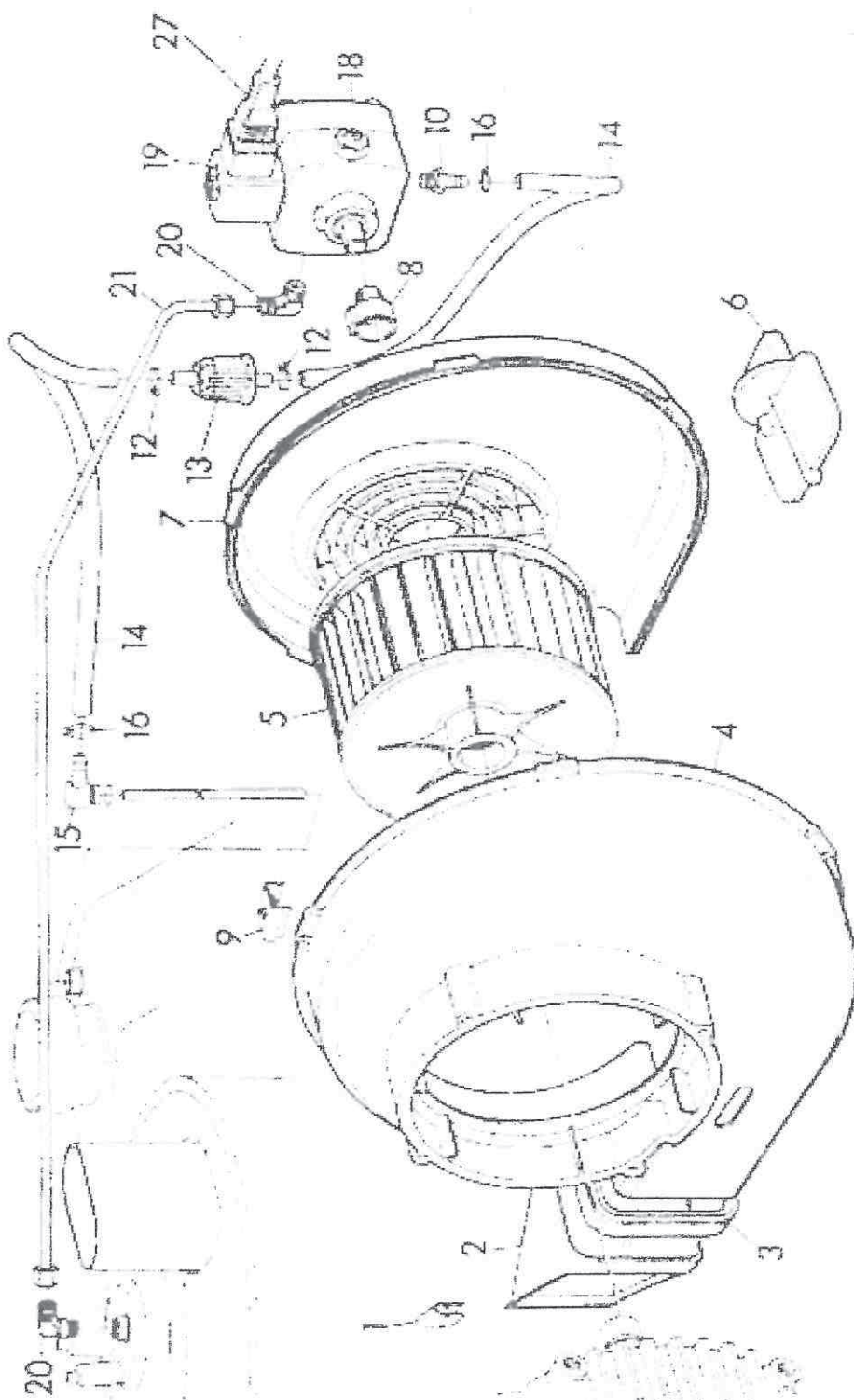
07.04.2005



ERSATZTEILLISTE HW 9150

nach Zeichnung Nr. 2005-004

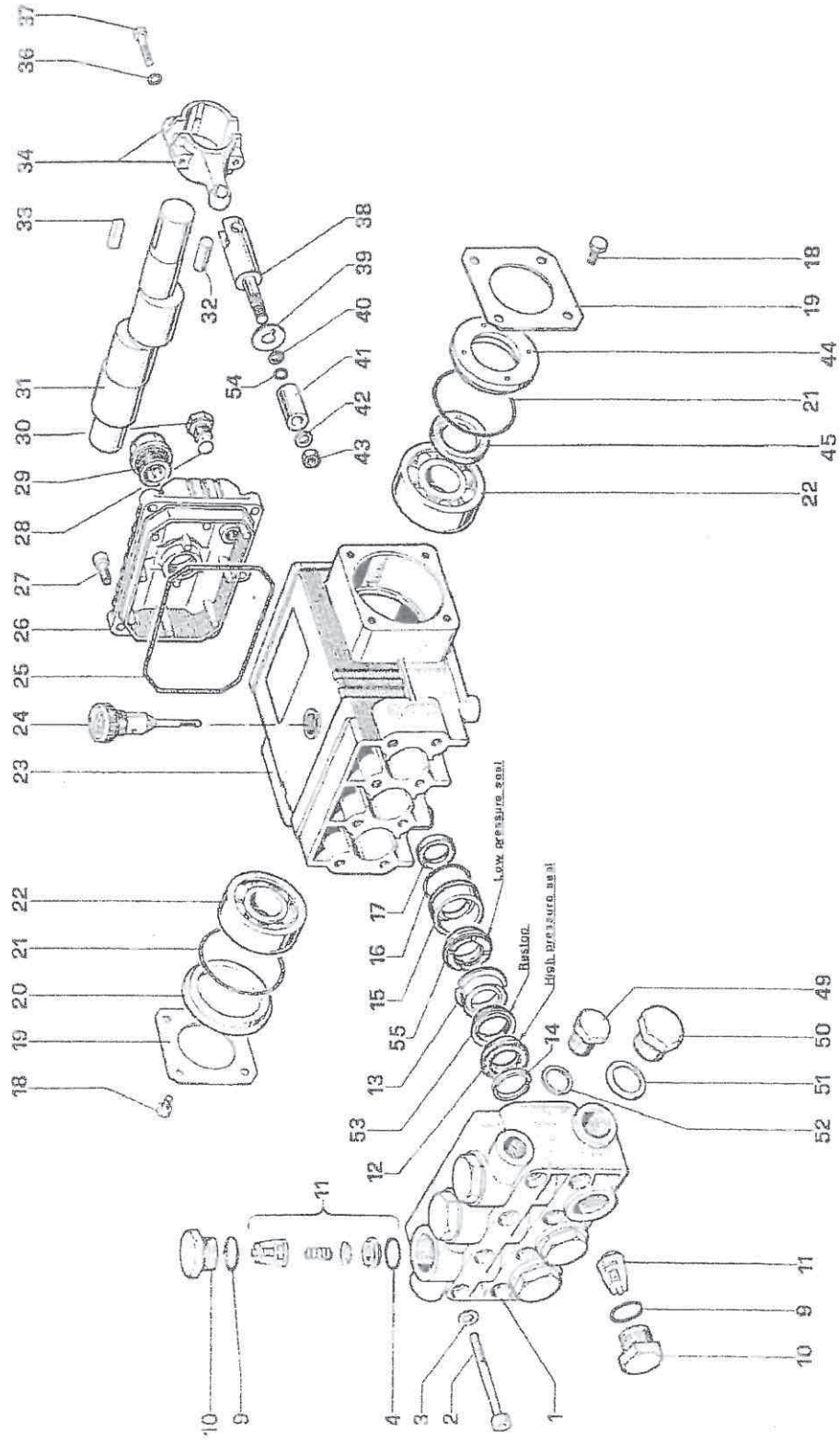
Pos.	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG	Stück
1	3309080	Klammer	2
2	3311043	Anschlussstutzen	1
3	3309082	Dichtung	1
4	3309083	Lüftergehäuse	1
5	3309650	Lüfterrad	1
6	3309085	Luftklappe	1
7	3309086	Gehäusedeckel	1
8	3309087	Kupplung-Brennstoffpumpe	1
9	3309088	Klammer	5
10	3300064	Anschlussnippel	1
12	1130046	Schlauschelle	2
13	3308082	Filter	1
14	3308075	Ansaugschlauch	75cm
15	3309737	Ansaugwinkel	1
16	3300065	Schlauschelle	2
18	3309090	Brennstoffpumpe	1
19	3309766	Magnetventilspule	1
20	3308039	Winkel 1/8" x 4	2
21	3309651	Brennstoffleitung	1
27	3309770	Kabel Magnetventil	1



ERSATZTEILLISTE HW 9150

nach Zeichnung Nr. 2005-005

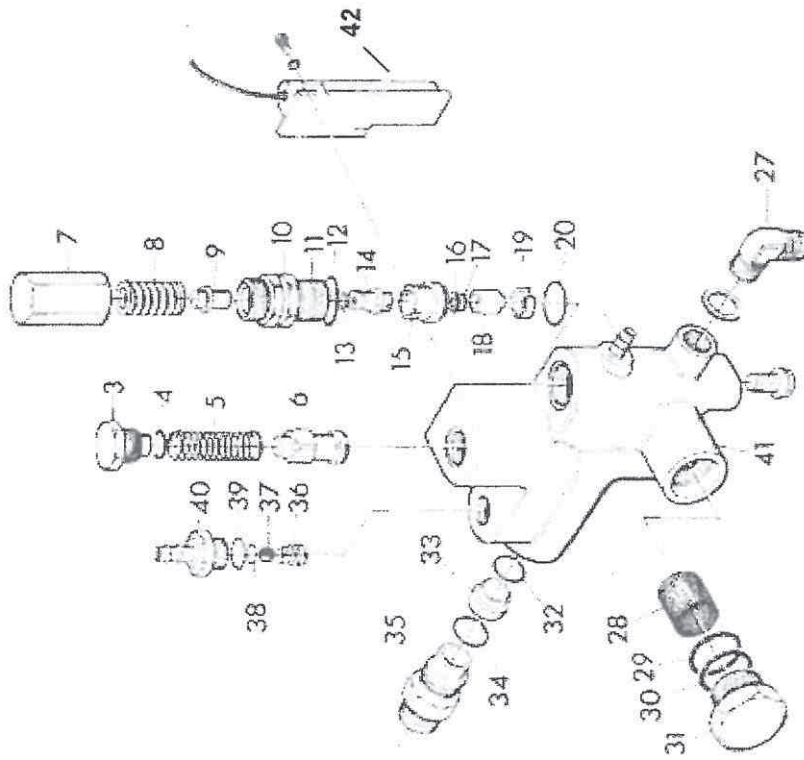
Pos.	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG	Stück
1	1133272	Pumpenkopf	1
2	1133302	Schraube M 8 x 60	8
3	1133232	Unterlegscheibe 8,4 x 13 x 0,8	8
4	1133203	O-Ring 17,13 x 2,62	6
9	1133208	O-Ring 20,24 x 2,62	6
10	1133209	Verschlusschraube M 24 x 2 x 16	6
11	1133210	Ventil komplett	6
12	1133273	Dachmanschette 15mm	6
13	1133274	Distanzring 15mm	3
14	1133275	Ring 15mm	3
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
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	3
55	1138932	Dachmanschette	3



ERSATZTEILLISTE HW9150

nach Zeichnung Nr. 2005-006

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



ERSATZTEILLISTE HW 9150

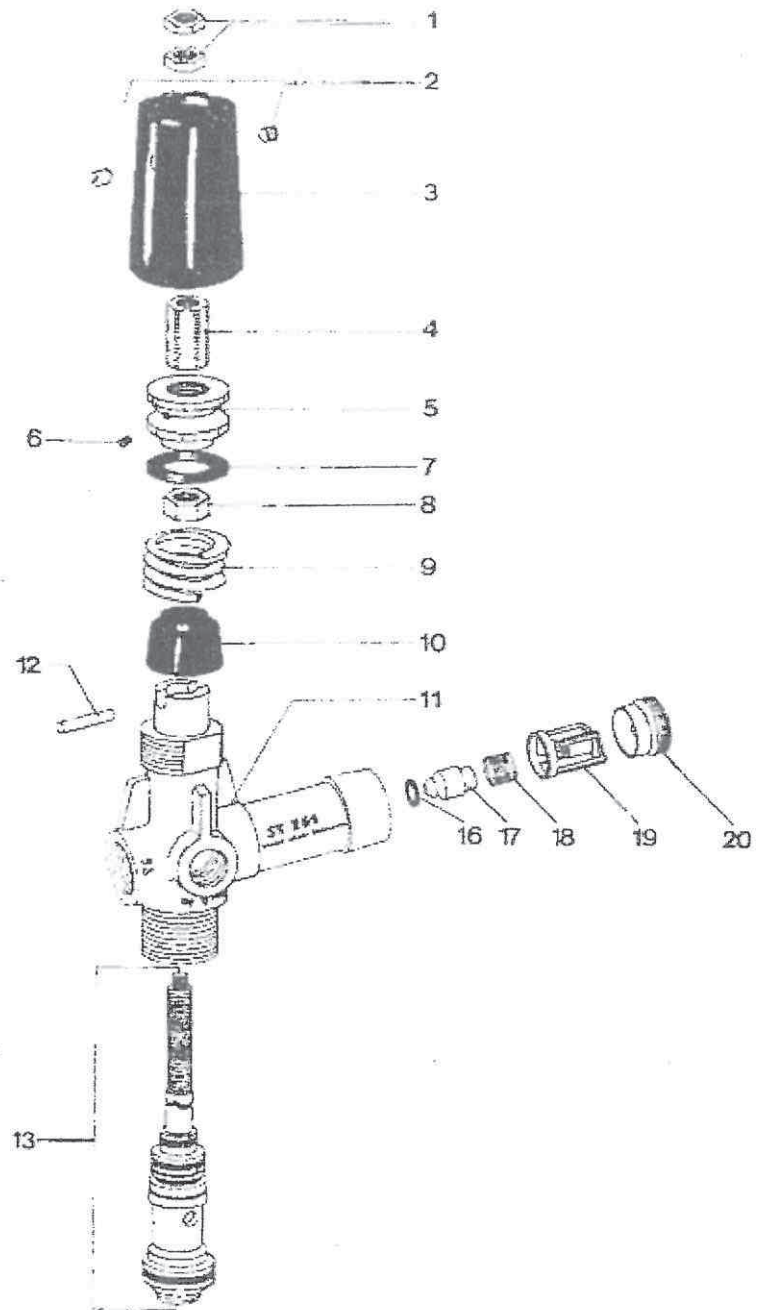
nach Zeichnung Nr. 2005-007

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

07.04.2005

Explosionszeichnung HW 9150

Zeichnung Nr.: 2005-007



ERSATZTEILLISTE HW 9150

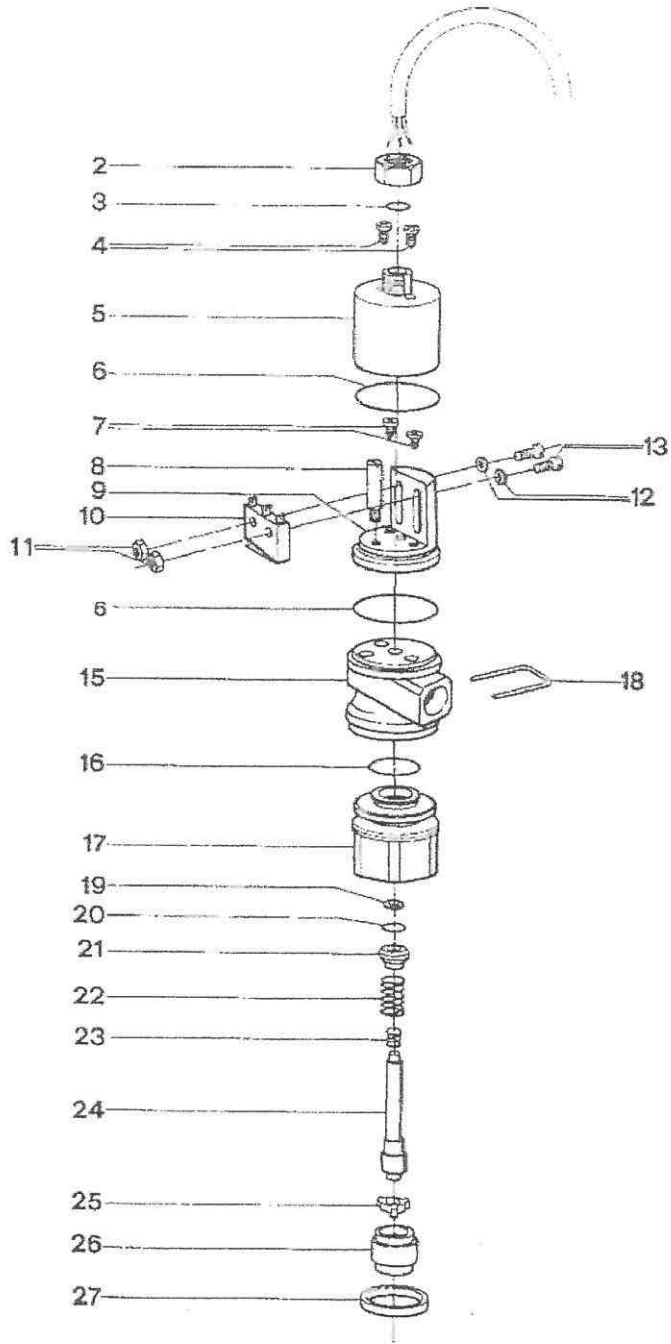
nach Zeichnung Nr. 2005-008

Pos.	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG	Stück
02	3309160	MS-Überwurfmutter	1
03	3309161	O-Ring	1
04	3309162	Schraube	2
05	3309163	Gehäuse - Oberteil	1
06	3309164	O-Ring	1
07	3309162	Schraube	2
08	3309165	MS-Stehbolzen	1
09	3309166	Gehäuse	1
10	3309167	Mikro-Schalter	1
11	3309168	MS-Mutter	2
12	3309169	MS-Scheibe	2
13	3309170	MS-Schraube	2
15	3309171	Gehäuse-Unterteil	1
16	3309172	O-Ring	1
17	3309173	Überwurfmutter - unten	1
18	3309174	Federklammer	1
19	3309175	Stützring	1
20	3309176	O-Ring	1
21	3309177	MS-Distanzstück	1
22	3309178	Distanzfeder	1
23	3309179	Feder	1
24	3309180	Schaltstange	1
25	3309181	Führungsstück	1
26	3309182	MS-Distanzhülse für ST 261	1
27	3309184	Dichtungsring	1
	3309185	Repair-Kit bestehend aus Pos. 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23	

07.04.2005

Explosionszeichnung HW 9150

Zeichnung Nr.: 2005-008



ERSATZTEILLISTE HW 9150

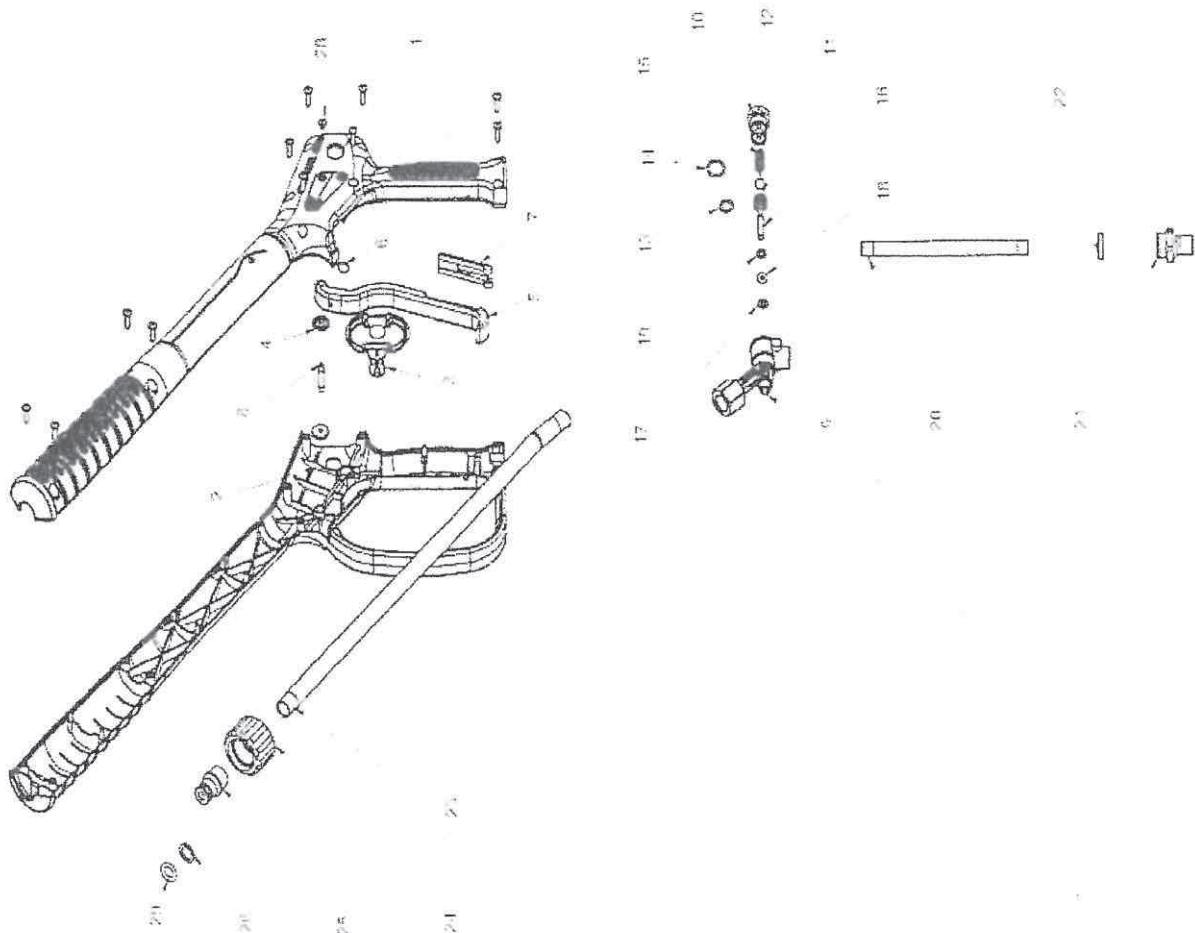
nach Zeichnung Nr. 2005-009

Pos.	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG	Stück
01	3309459	Halbschale	1
02	3309460	Halbschale	1
03	3309461	Kappe	1
04	3309462	Dichtung	2
05	3309463	Griff	1
06	3309464	Klammer	1
07	3309465	Sicherheitshalter	1
08	3309466	Stift	1
09	3309467	Körper	1
10	3309468	Kappe	1
11	3309469	Kugelsitz	1
12	3309245	Kugel	1
13	3309470	O-Ring	1
14	3308079	O-Ring	1
15	3309471	Feder	1
16	3309472	Kolben	1
17	3309473	Ring	1
18	3309474	O-Ring	1
19	3309475	Dichtung	1
20	3309476	Leitung	1
21	3309477	Anschlussnippel	1
22	3309478	Dichtung	1
23	3309479	Lanzenrohr	1
24	3309480	Mutter	1
25	3309481	Kupplungsstecker	1
26	3309482	Ring	1
28	3309483	Kappe	1
29	1138934	O-Ring	1
	3309484	Kit 26 - 15 bestehend aus Pos. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	
	3309485	Kit 26 - 20 bestehend aus Pos. 11, 12, 13, 14, 15	

Zeichnung Nr.: 2005-009

Explosionszeichnung HW 9150

07.04.2005



ERSATZTEILLISTE HW 9150

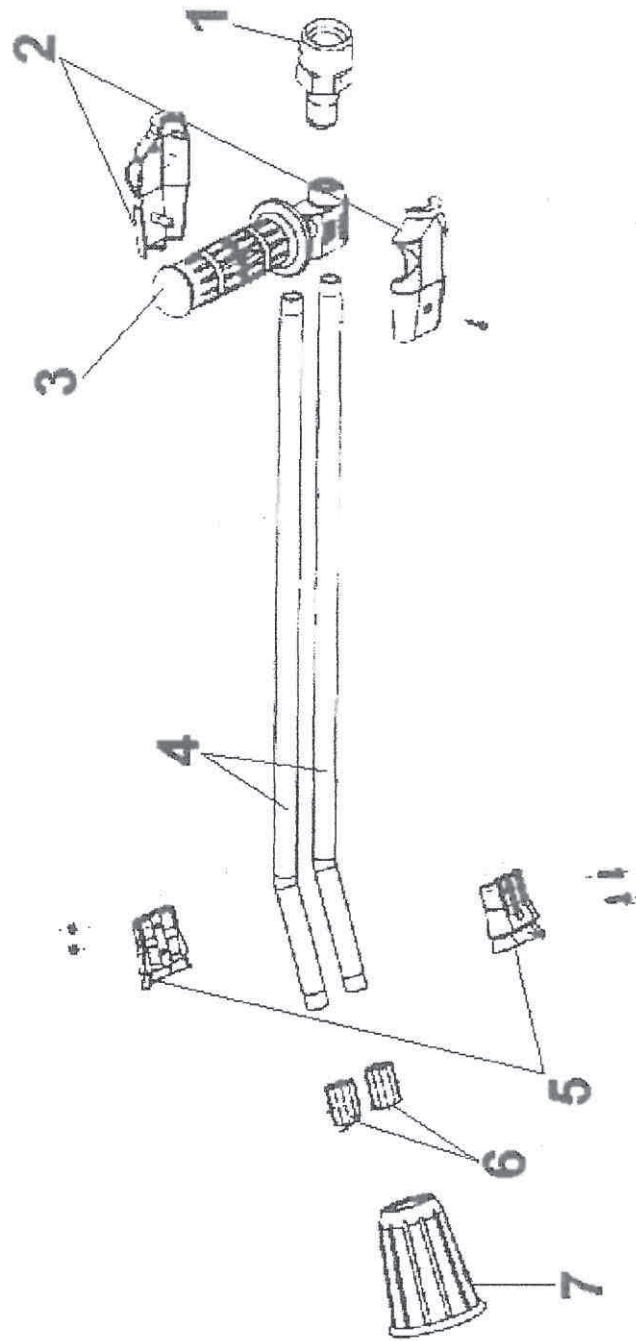
nach Zeichnung Nr. 2005-010

Pos.	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG	Stück
01	3309486	Kupplung	1
02	3309487	Gehäuse	1
03	3309488	Ventil	1
04	3309489	Düsenrohr	2
05	3309490	Halterung	1
06	3309491	Düsenhalter	2
07	3309492	Schutz	1

Zeichnung Nr.: 2005-010

Explosionszeichnung HW 9150

07.04.2005



ERSATZTEILLISTE HW 9150

nach Zeichnung Nr. 2005-0011

Pos.	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG	Stück
K	3309150	Schütz	1
M	3309626	Motor	1
P	3309628	Druckschalter	1
S	3308191	Druckschalter zu Umlenkventil	1
EC	3309152	Steuerung	1
EV	3309766	Magnetventilspule	1
F1	3308030	Sicherung 0,5 A	1
F2	3309683	Sicherung	1
FL	3309114	Reedschalter	1
IG	3309299	Ein- Ausschalter	1
PA	3309748	Dosierpumpe	1
TA	3309143	Zündtrafo	1
TH	3309297	Thermostat	1
TM	3309682	Zeitrelais	1
TR	3308217	Transformator 24V	1
RC1	3309155	Entstörkondensator	1
RC2	3309796	Entstörkondensator	1

