

BETRIEBSANLEITUNG

Heisswasser- Hochdruckreiniger HW 9110



Perfektion aus Prinzip

Wilms

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 1 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	3 + 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	4 + 5
	6.4. Anleitung für den Betrieb	Seite	5
	6.4.1. Düsen und Rückstoßkräfte	Seite	5
	6.4.2. Arbeitstemperaturen	Seite	5
	6.5. Bedienung	Seite	5
	6.5.1. Kaltwasserbetrieb	Seite	6
	6.5.2. Heißwasserbetrieb	Seite	6
	6.5.3. Reinigungsmittel-Zuführung	Seite	6
	6.6. Winterbetrieb	Seite	6
7.	AUSSERBETRIEBNAHME	Seite	6
8.	WIEDERINBETRIEBNAHME	Seite	7
9.	WARTUNG	Seite	7
	9.1. Pumpe	Seite	7
	9.2. Brenner	Seite	7
	9.3. Entkalkung	Seite	7
10.	MÖGLICHE STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG	Seite	8 + 9
11.	PRÜFUNGEN	Seite	10
	11.1. Begriffe über "sachverständige, sachkundige und unterwiesene Personen"	Seite	10
12.	UNFALLVERHÜTUNG	Seite	10
	12.1. Spezielle Anwendungsgebiete	Seite	10 + 11
	12.2. Allgemeine Hinweise	Seite	11
	ERSATZTEILLISTEN und EXPLOSIONSZEICHNUNGEN HW 9110	Seite	12 + 24
	ELEKTRO-SCHALTPLAN HW 9110	Seite	25

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.

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 9110
max. Volumenstrom:	10 l/min.
zulässiger Betriebsüberdruck:	115 bar
Arbeitsdruck:	40-100 bar
Arbeitstemperatur:	30-135 °C
Netzspannung-Frequenz:	230 V - 50 Hz
Nennstromaufnahme:	12,5 A
Absicherung:	16 A
Wasserpumpe:	3 Kolben-Hochdruckpumpe im Ölbad laufend
Motor mit Überlastschutz:	230 V - 50 Hz - 1,9 kW einphasig
Ölbrenner:	Robust, weitgehend wartungsfrei, 32 kW
Brennerdüse:	0,85 G - 60 °B
Hochdruckschlauch:	8 m
Zugelassene Wasserdüsen:	1/4" 25045
Abmaße: L x B x H	830 x 660 x 770 mm
Gewicht:	80 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 9110 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 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 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 Umlenkventil die By-Pass-Leitung und die Hochdruckpumpe fördert die gesamte Wassermenge drucklos in die Ansaugleitung zurück.

Das Sicherheits-Überdruckventil ist werkseitig eingestellt, gegen unbefugte Änderung der Einstellung durch Plombenlack gesichert.

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.

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.

Weiterhin besitzt das Gerät ein thermisches Sicherheitsventil, das bei geschlossener Pistole die By-Pass-Temperatur überwacht. Bei Überschreitung des fest eingestellten Wertes öffnet dieses Ventil und läßt das erwärmte Wasser nach unten abfließen. Das Gerät sollte jedoch aus Sicherheitsgründen max. 10 Min. mit geschlossener Pistole im By-Pass betrieben werden.

Zum problemlosen Einschalten ist auf dem Pumpenkopf ein Druckentlastungsventil montiert, das beim Einschalten und Hochfahren der Pumpe langsam schließt.

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 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.

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
3307129	25045	25 °	100	22
3307130	2505	25 °	80	17
1133391	2506	25 °	60	14

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: 25045 Flachstrahl.

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

6.4.2. Arbeitstemperaturen

Die Arbeitstemperatur kann am Temperaturregler stufenlos der Reinigungsaufgabe entsprechend eingestellt werden bis max. 135 °C.

6.5. Bedienung

Reinigungsmittelbehälter auffüllen.

Die Maschine an das 230 V-Stromnetz anschließen.

Wasseranschluß herstellen. Hochdruckschlauch abnehmen.

Den Betriebsschalter auf Stufe "1" drehen (Pumpe "ein"). Maschine laufen lassen, bis ein gleichbleibender Wasserstrahl aus dem Gerät austritt (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.

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. Reinigungsmittelzuführung

Die Mengendosierung kann durch Drehen des Knopfes an der Schwalldüse 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).

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 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 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 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 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. 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 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 angeleitet 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 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 9110

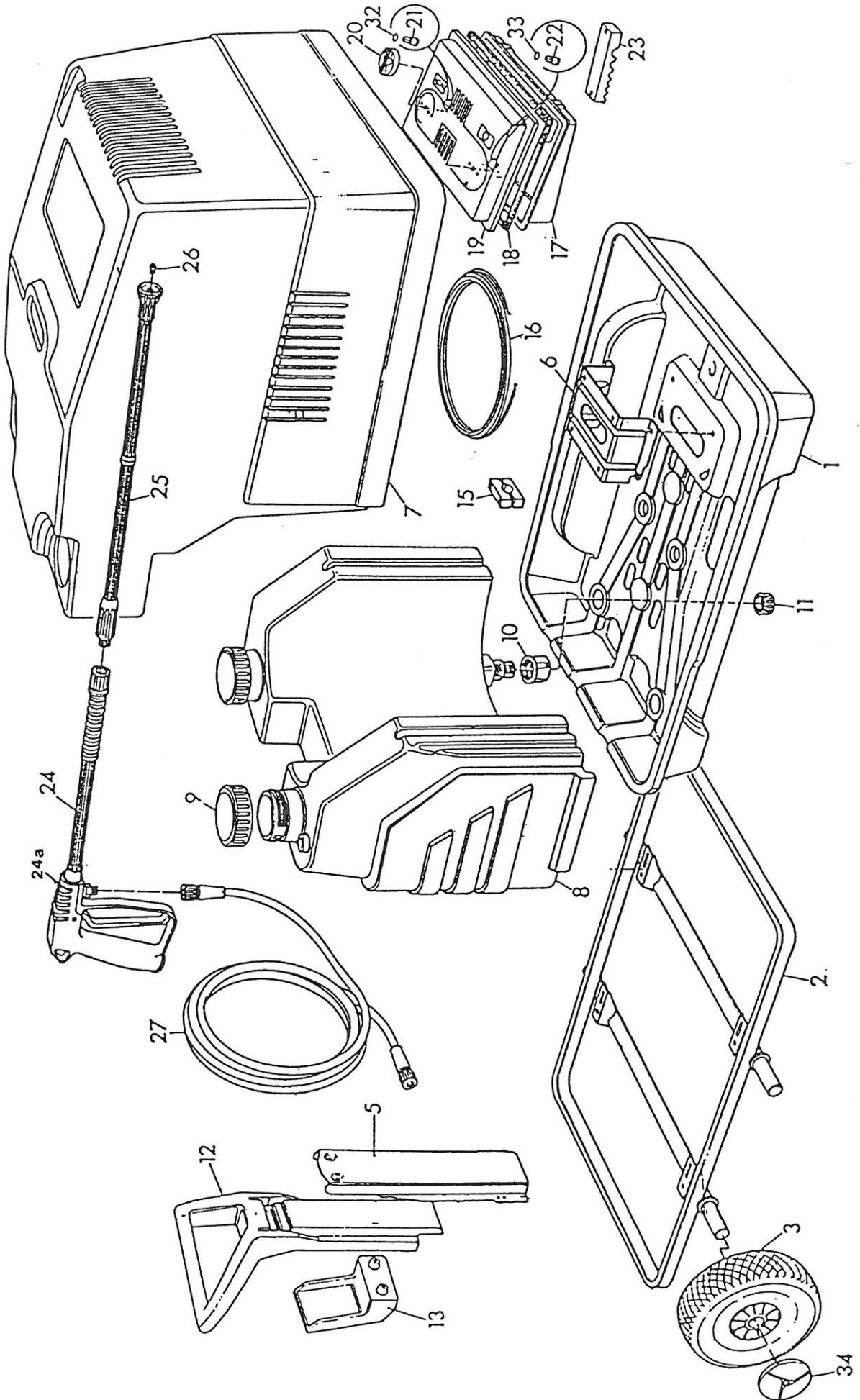
nach Zeichnung 0701602000

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3309000	Gehäuseunterteil	1
2	3309401	Fahrgestell	1
3	3309201	Rad	4
5	3309011	Fahrgriffhalterung	1
6	3309005	Motorkonsole	1
7	3309203	Haube	1
8	3309007	Reinigungsmittel-Heizöl-Tank	1
9	3309008	Tankdeckel	2
10	3309009	Mutter M 39 x 3	2
11	3308113	Ablaßstopfen	2
12	3309611	Fahrgriff	1
13	3309012	Schlauchhalter	1
15	3309013	Kabelverschraubung	1
16	6162616	Zuleitungskabel	1
17	3309014	Schaltkastenunterteil	1
18	1138589	Dichtung	1
19	3309015	Schaltkastendeckel	1
20	3309016	Drehknopf	2
21	3309206	Buchse	1
22	3309402	Buchse	1
23	3309018	Kabelklemme	1
24	3308245	Lanzenhinterteil	1
24a	6550201	Pistole	1
25	3309019	Lanzenvorderteil	1
26	3307129	Duese 25045	1
27	3309207	HD-Schlauch	1
32	3300116	O-Ring	1
33	3309209	Dichtung	1
34	3311087	Radkappe	4

Zeichnung-Nr.:
07 01602 000

Explosionszeichnung HW 9110

13.07.95



ERSATZTEILLISTE HW 9110

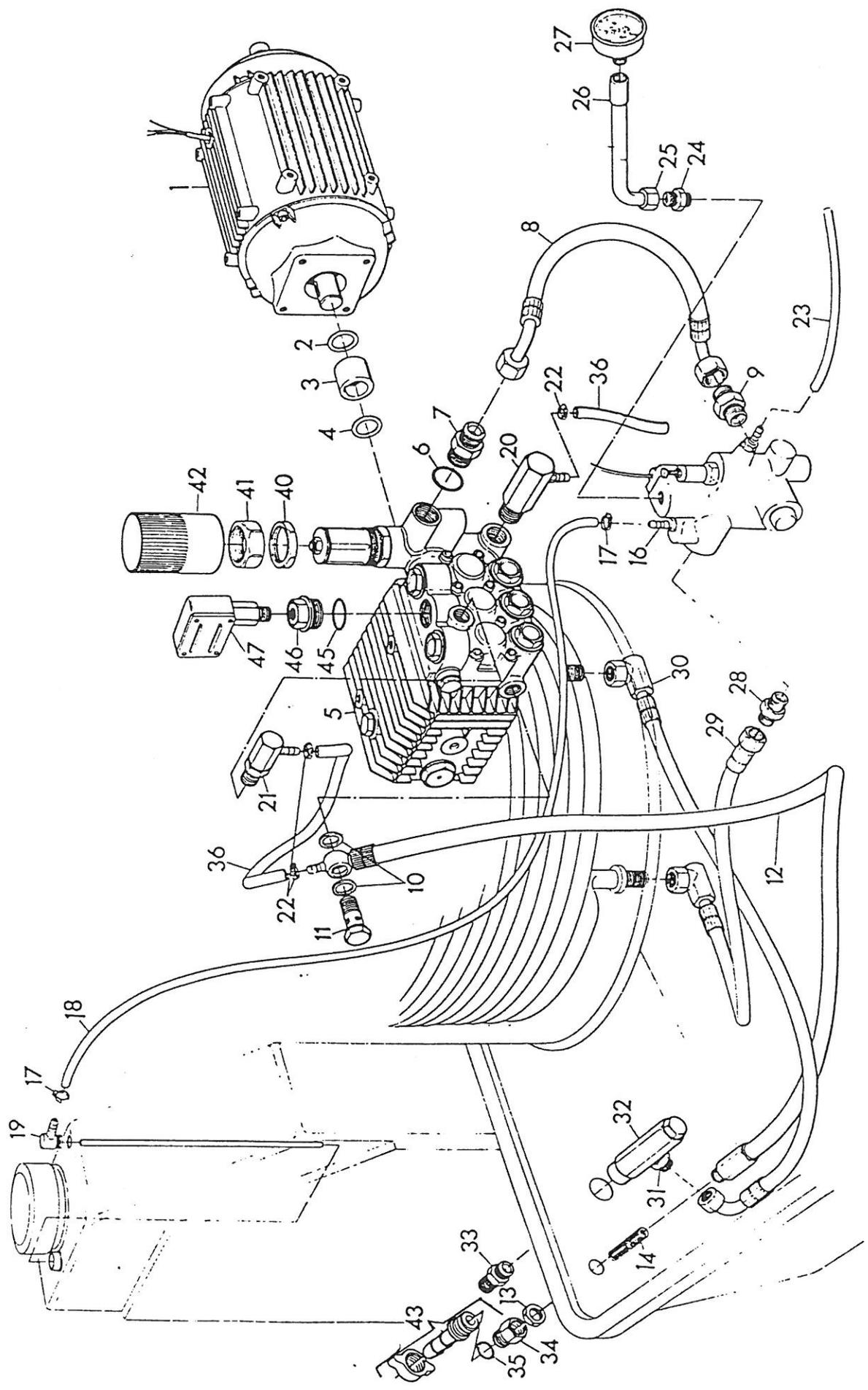
nach Zeichnung 0701603000

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3309410	Motor	1
2	1133182	O-Ring 23,81 x 2,62	1
3	3311017	Buchse	1
4	1138321	O-Ring 29,82 x 2,62	1
5	3309411	Pumpe	1
6	3300116	O-Ring 13,95 x 2,62	1
7	3309031	Nippel 3/8" x 3/8"	1
8	3309032	Hochdruckschlauch	1
9	3309033	Ventilkörper	1
10	1370170	Dichtung 3/8"	2
11	1370175	Hohlschraube	1
12	3309412	Hochdruckschlauch	1
13	3309035	Überwurfmutter	1
14	3309621	Wasserfilter	1
16	3309658	Anschlussnippel	1
17	3300065	Schlauchselle	2
18	1138724	Schlauch	90cm
19	3309038	Ansaugwinkel	1
20	3309419	Ventil Temperaturschutz	1
21	3309420	Ventil Anlaufentlastung	1
22	3300065	Schlauchselle	3
23	1138724	Schlauch	15cm
24	3309041	Nippel M 14 x 1 x M 17 x 1,5	1
25	3309042	Mutter M 17 x 1,5	1
26	3309043	Manometeranschluß	1
27	3309413	Manometer	1
28	3309044	Nippel 3/8" x M 22	1
29	3309045	Hochdruckschlauch L 305 mm	1
30	3309046	Hochdruckschlauch L 345 mm	1
31	3309047	Nippel 3/8" x M 14 x 1,5	1
32	3309048	Anschlussstück	1
33	6557007	Adapter zu Wilms-Schraubkupplung	1
34	3309414	Red. Stück	1
35	3300118	O-Ring 15,08 x 2,62	1
36	3308075	Schlauch	50cm
40	3309415	Kontermutter	1
41	3309416	Überwurfmutter	1
42	3309417	Handrad	1
43	3309620	Schlauchanschluss kompl.	1
45	3309418	O-Ring 20,24 x 2,62	1
46	1138578	Verschluss-Schraube	1
47	3309628	Druckschalter	1

Zeichnung-Nr.:
07 01603 000

Explosionszeichnung HW 9110

13.07.95



ERSATZTEILLISTE HW 9110

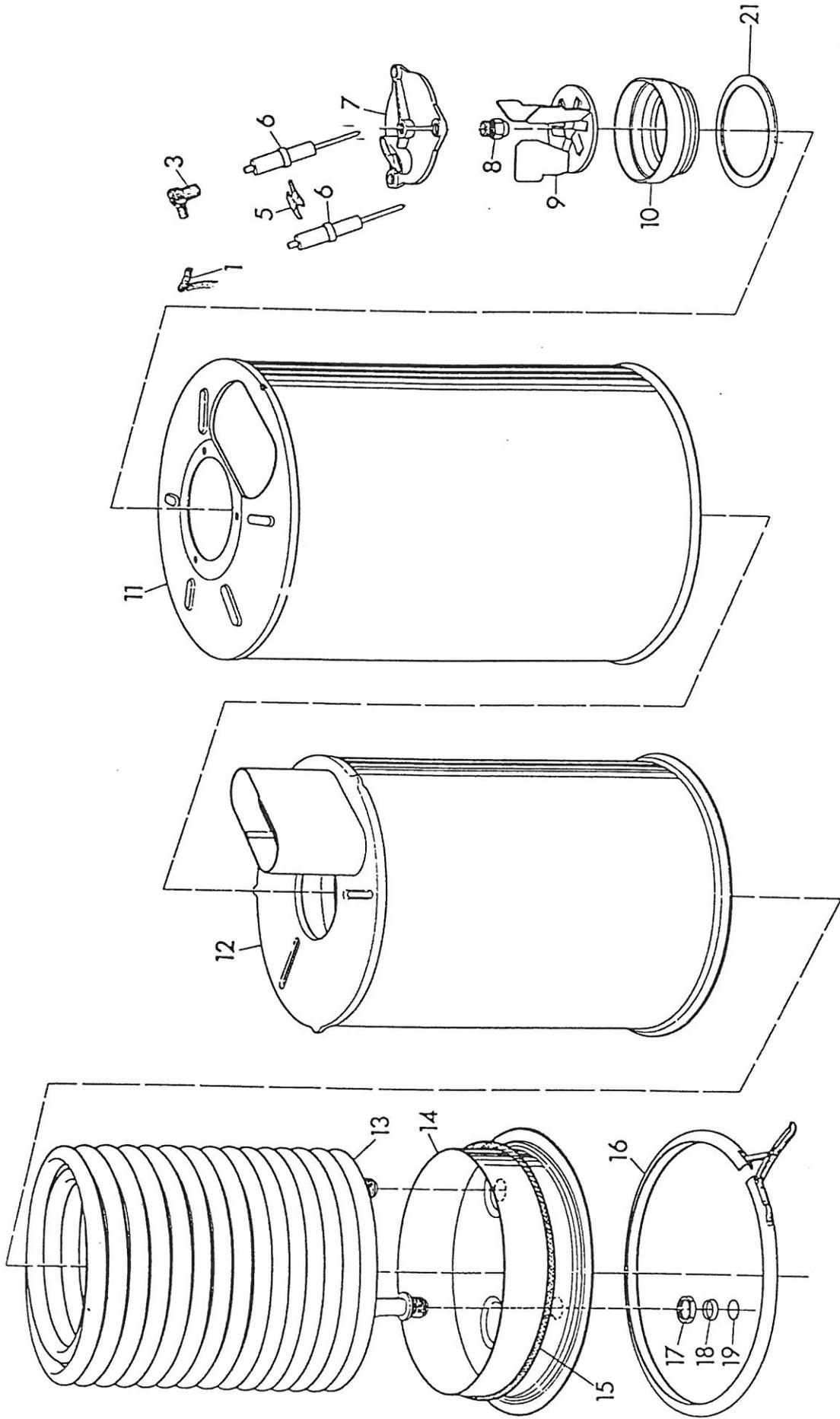
nach Zeichnung 0701162002

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3307068	Zünkabel	2
3	3307067	Kerzenstecker	2
5	3309061	Elektrodenhalter	1
6	3309060	Elektrode	2
7	3309062	Flansch	1
8	3309063	Duese 0,85 - 60°B	1
9	3309420	Stauscheibe	1
10	3309065	Brennerkonus	1
11	3309066	Aussenmantel	1
12	3309067	Brennkammermantel	1
13	3309068	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 01162 002

Explosionszeichnung HW 9110

9.09.94



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

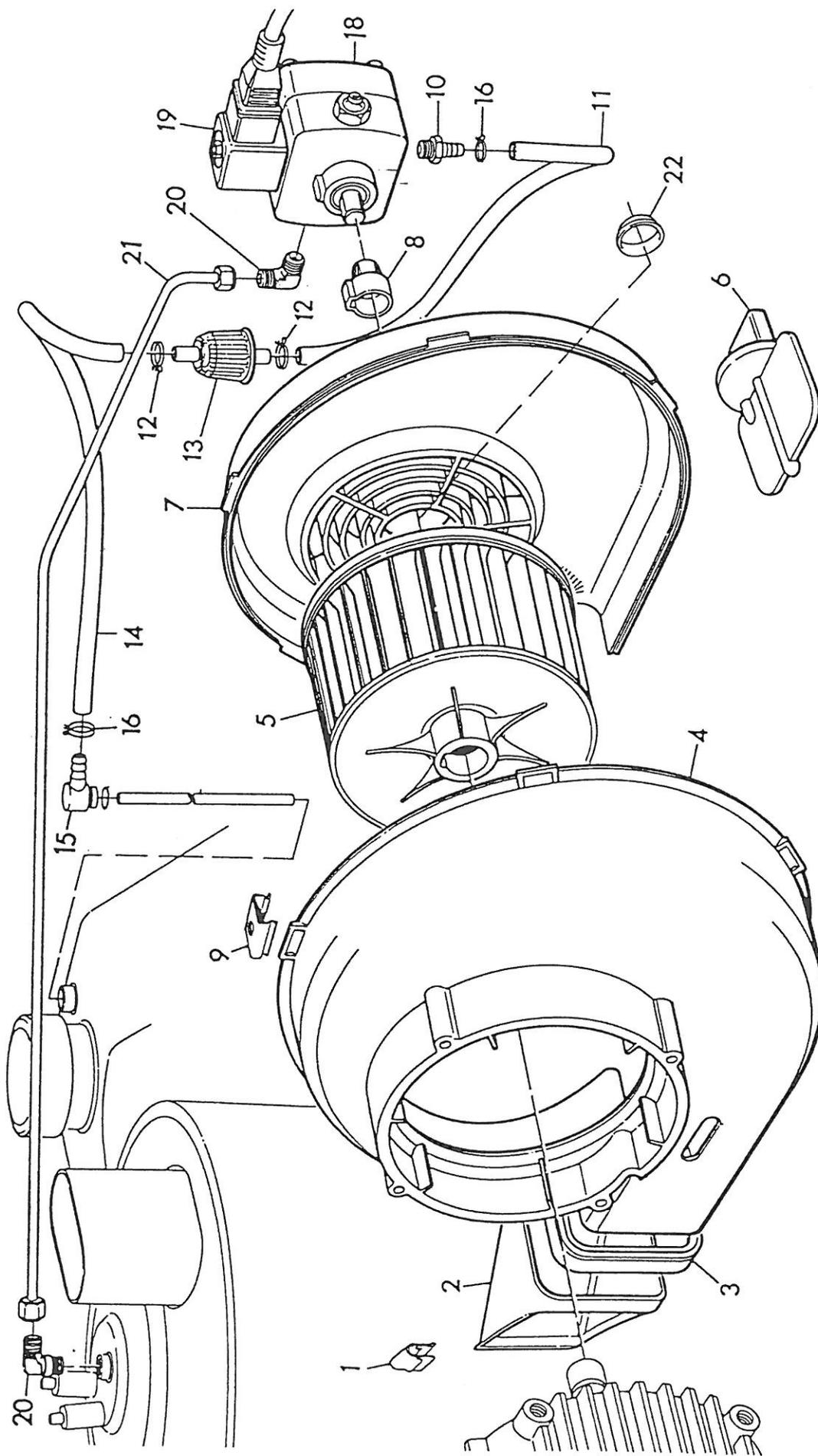
nach Zeichnung 070116300

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3309080	Klammer	2
2	3309081	Anschlußstutzen	1
3	3309082	Dichtung	1
4	3309083	Lüftergehäuse	1
5	3309084	Lüfterrad 140 mm	1
6	3309085	Luftklappe	1
7	3309086	Gehäusedeckel	1
8	3309087	Kupplung-Brennstoffpumpe	1
9	3309088	Klammer	5
10	6580001	Schlauchtülle 1/4" x 6 mm	1
11	3308075	Ansaugschlauch	30cm
12	1130046	Schlauchselle	2
13	3308082	Filter	1
14	3308075	Ansaugschlauch	45cm
15	3309038	Ansaugwinkel	1
16	1130046	Schlauchselle	2
18	3309090	Brennstoffpumpe	1
19	3308074	Magnetventil	1
20	3308039	Winkel 90°	2
21	3309091	Brennstoffleitung	1
22	3309092	Buchse	1

Zeichnung-Nr.:
07 01163 000

Explosionszeichnung HW 9110

9.05.91



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

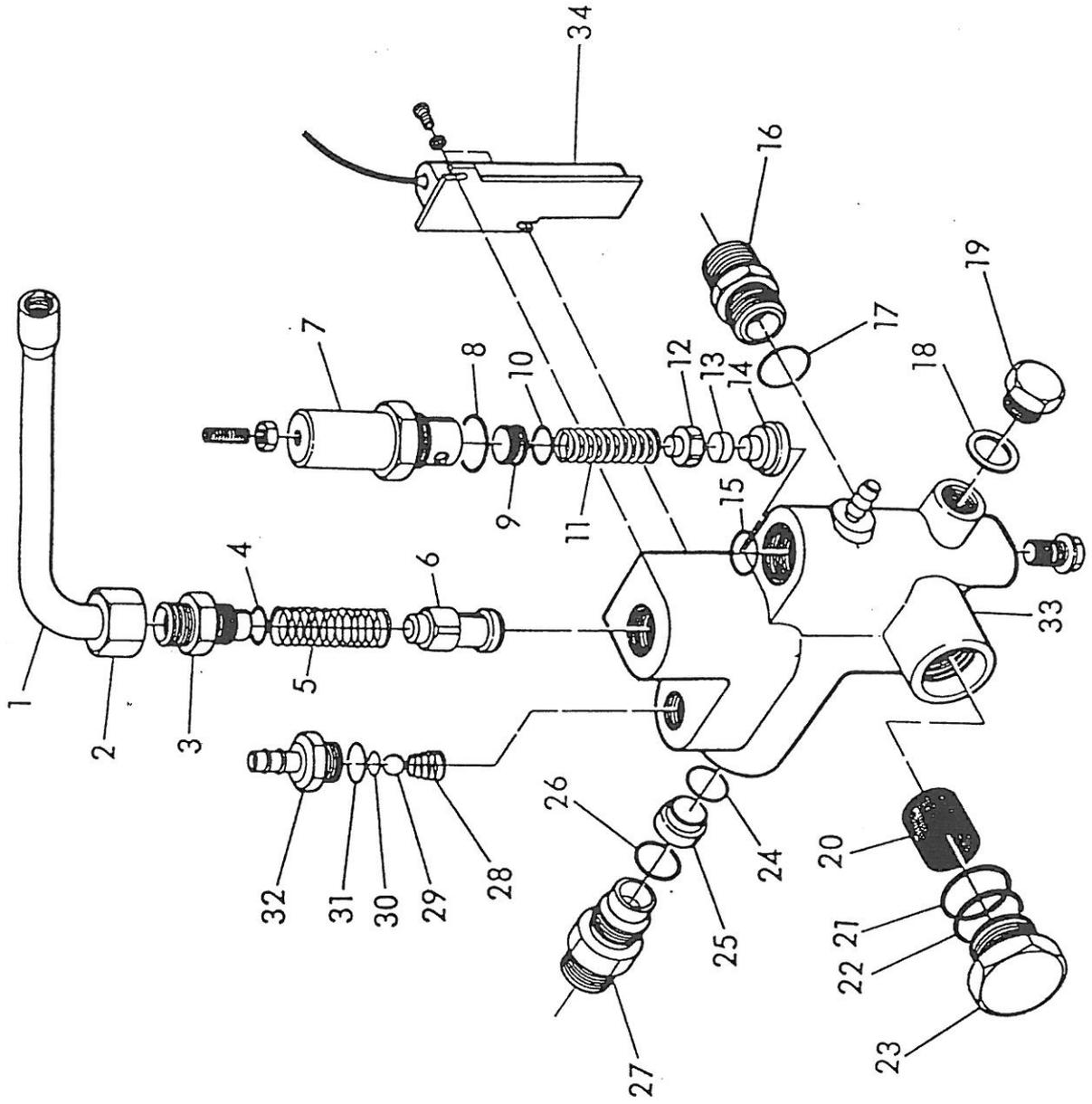
nach Zeichnung 0700699000

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	3309043	Manometeranschluß	1
2	3309042	Mutter M 17 x 1,5	1
3	3309041	Nippel M 14 x 1 x M 17 x 1,5	1
4	3308079	O-Ring 11,11 x 1,78	1
5	3309100	Feder	1
6	3309101	Kolben	1
7	3309102	Kappe Überdruckventil	1
8	1138141	O-Ring 8,73 x 1,78	1
9	3309103	Federführung	1
10	1138145	O-Ring 18,77 x 1,78	1
11	3309104	Feder	1
12	3309105	Kolben	1
13	3309106	Dichtung	1
14	3309107	Ventilsitz	1
15	3309073	O-Ring 15,54 x 2,62	1
16	3309033	Ventilkörper	1
17	1138364	O-Ring 12,42 x 1,78	1
18	3308121	Dichtung 1/4"	1
19	3308141	Stopfen 1/4"	1
20	3309108	Wasserfilter	1
21	3309109	O-Ring 17,86 x 2,62	1
22	3309110	Dichtring	1
23	3309111	Verschlußkappe	1
24	1138177	O-Ring 9,92 x 2,62	1
25	1138176	Injektorduese	1
26	3307145	O-Ring 13,95 x 2,62	1
27	3309044	Nippel 3/8" x M 22	1
28	3309112	Feder 8 x 5,3	1
29	1138159	Kugel 7/32"	1
30	3300108	O-Ring 5,28 x 1,78	1
31	1133236	O-Ring 10,82 x 1,78	1
32	3309658	Anschlußnippel	1
33	3309113	Gehäuse-Sicherheitsblock	1
34	3309114	Reedschalter	1

Zeichnung-Nr.:
07 00699 000

Explosionszeichnung HW 9110

10.05.91



ERSATZTEILLISTE HW 9110

nach Zeichnung 0701407000

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	1138571	Pumpengehäuse	1
2	1133256	Verschlußschraube 3/8" x 13	2
3	3300116	O-Ring 13,95 x 2,62	1
4	1138577	Schutzkappe	1
5	1138123	Nutringmanschette	3
6	3300110	Verschlußschraube 1/4" x 9	1
7	1138350	Pumpenkopf	1
8	1133334	U-Scheibe 6,4 x 10 x 0,7	12
9	1138119	Schraube M 6 x 40	8
10	1133203	O-Ring 17,13 x 2,62	6
15	1133309	O-Ring 20,24 x 2,62	7
16	1138111	Verschlußschraube M 24 x 1,5	6
17	1133311	Ventil kompl.	6
18	1133275	Ring	3
19	1133273	Dachmanschette 15 mm	3
20	1138109	Ring	3
21	1138110	O-Ring 25,12 x 1,78	3
22	3300118	Dichtung 15,08 x 2,62	3
23	1133227	Oelschauglas	1
24	1138050	Rollenlager kompl.	1
25	1133323	Oelmeßstab	1
26	1138052	Mutter M 8	3
27	1138053	Unterlegscheibe 8 mm	3
28	1138054	Kolben 15 mm	3
29	3300108	O-Ring 5,28 x 1,78	3
30	1138055	Schutzring	3
31	1138056	Unterlegscheibe 9 mm	3
32	1138062	Kolbenbolzen 8 x 24,5	3
33	1138058	Deckel für Antiebsgehäuse	1
34	1138060	Schraube M 6 x 18	4
35	1138059	Deckeldichtung	1
36	1138061	Pleuel kompl.	3
37	1138057	Kolbenführung	3
38	1133350	Distanzstück	1
39	1133320	O-Ring 55,56 x 3,53	1
40	1138575	Dichtring	1
41	1138574	Seegerring	1
42	1138573	Lager	1
43	3309450	Kurbelwelle	1
45	1138052	Mutter M 8	1
46	1138351	Schraube M 8 x 20	1
47	3300122	Dichtung 20,35 x 1,78 mm	1
48	1138352	Verstellschraube	1
49	1138353	Federteller	1
50	1138354	Feder 15 x 35	1
51	1138355	Buchsenführung	1
55	1138358	O-Ring 6,75 x 1,78 mm	1
56	1138359	Kugel 9/32"	1
57	1138360	Stützring	2
58	1138177	O-Ring 9,92 x 2,62	2
59	3309451	Steuerkolben	1
60	1138362	Schutzring	1

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

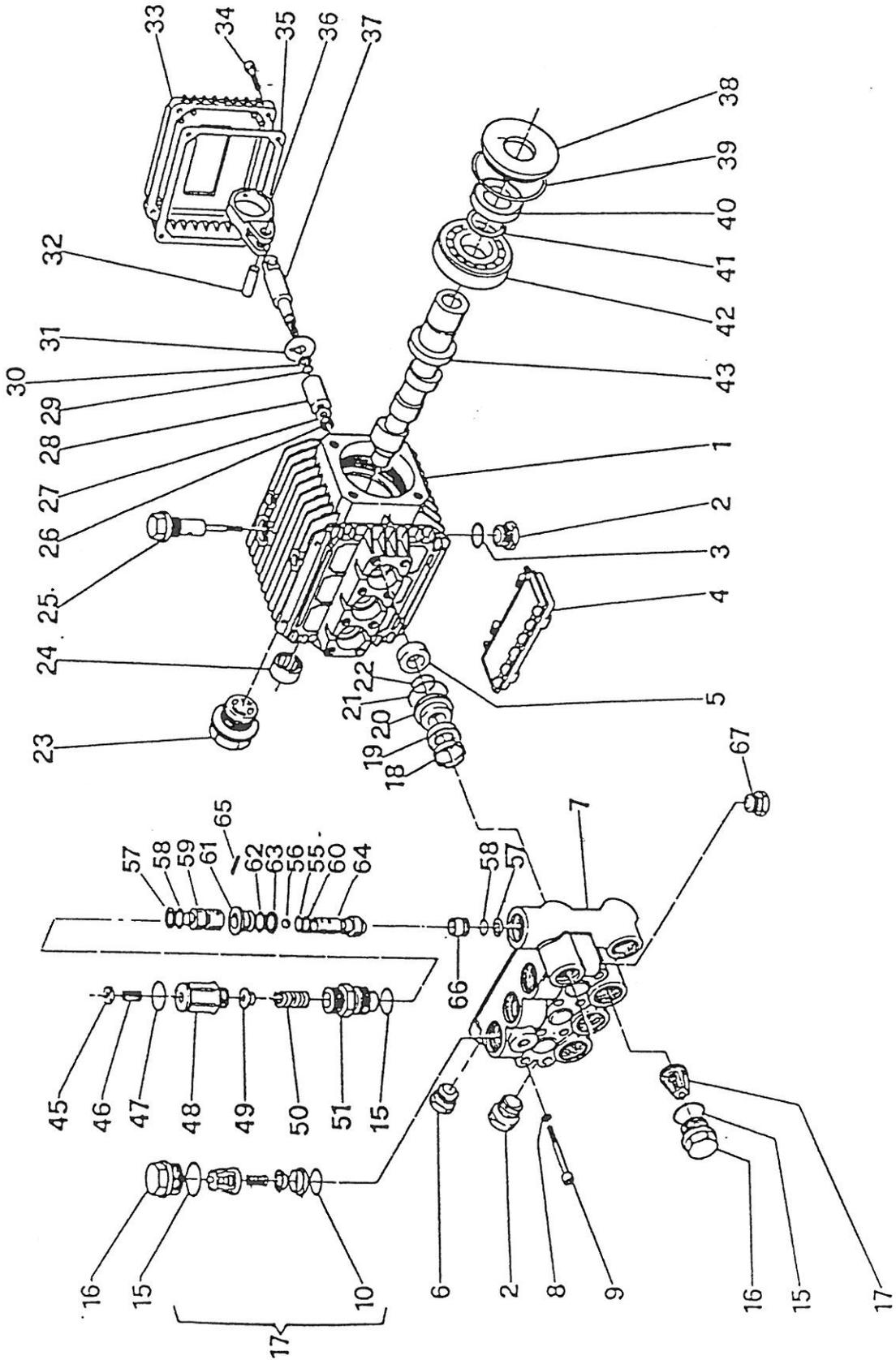
nach Zeichnung 0701407000

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
61	1138363	Ventilführung	1
62	1138364	O-Ring 12,42 x 1,78	1
63	1138365	Stützring	1
64	3309452	Ventil	1
65	3309453	Stift 3 x 14,5	1
66	1138368	Ventilsitz	1
67	3309454	Stopfen M 14 x 1,5	1

Zeichnung-Nr.:
07 01407 000

Explosionszeichnung HW 9110

14.06.93



ERSATZTEILLISTE HW 9110

nach Zeichnung 0400120001

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
C	3309430	Kondensator-Motor	1
F	3307149	Sicherung 1A	1
M	3309410	Motor	1
P	3309628	Druckschalter	1
AT	3307125	Zündtransformator	1
DA	3309022	Motorschutzschalter	1
EV	3308027	Magnetventil	1
FL	3309114	Reedkontakt	1
IG	3309431	Ein-Aus-Schalter	1
RC	3309023	Entstörkondensator	1
TH	3309297	Thermostat	1

