

**Betriebsanleitung
Operating Instruction
Manuel d'instructions**

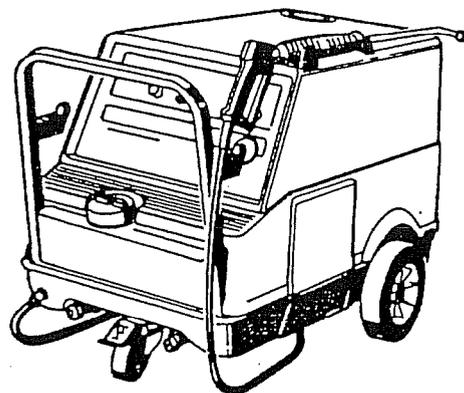
SB - HDS 690

1.618 - 912

1.618 - 932

1.618 - 933

1.618 - 934



INHALTSVERZEICHNIS

Blatt

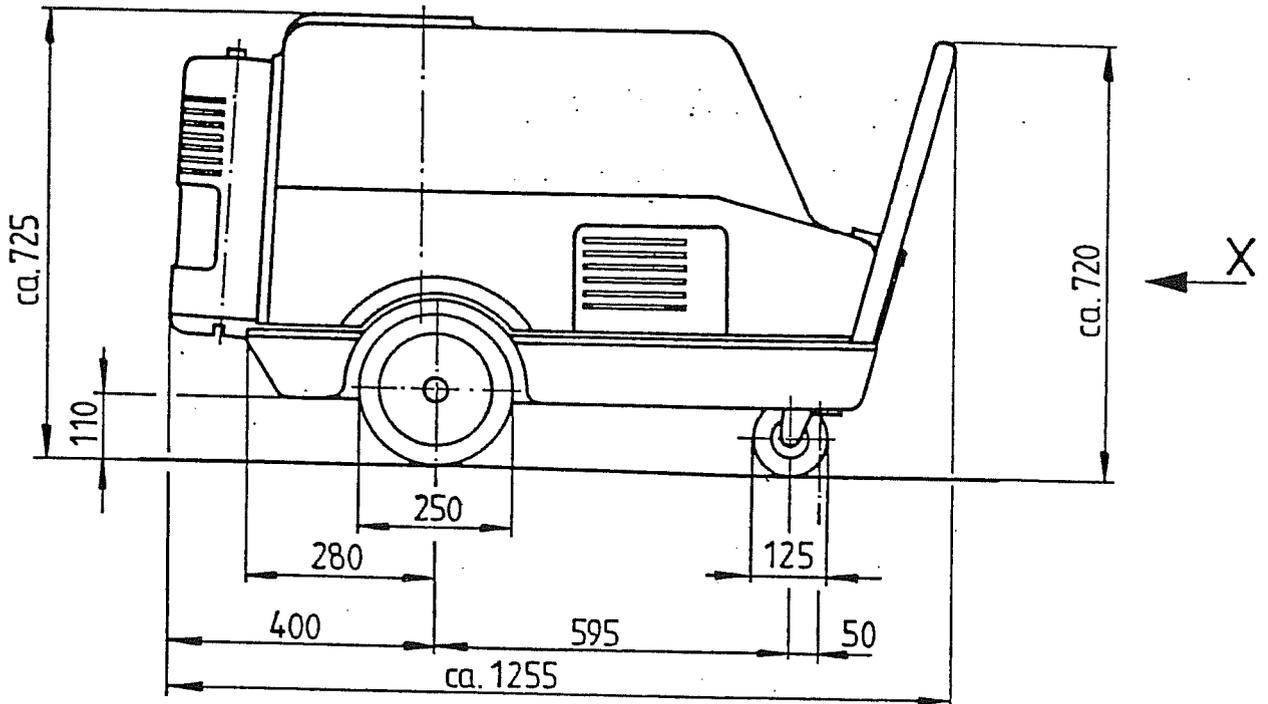
	Maßblatt	1
1.	Betriebsdaten	2
	Positionstafel, Geräteschema	3
	Geräteansichten, Positionstafel	4,5
2.	Inbetriebnahme - Außerbetriebnahme	6,7,8
	SB-Betrieb	9
	Vario-Universaldüse	10
3.	Gerätebenutzung und Anwendung	10
	Wahl des Arbeitsdruckes und der Düse	10,11
	Spezialdüse	11
	Wahl der Arbeitstemperatur	11
	Wahl der Reinigungsmittel	12
	KÄRCHER-Reinigungsmittel	12
4.	Geräteaufbau	13
	Wassersystem	13
	- Schwimmerventil	13
	- Schwingungsdämpfer	14
	- Sicherheitsventil	14
	- Wassermangelsicherung	14
	- Druckschalter	15
	- Wasserpumpe	15
	- Handspritzpistole	15
	Reinigungsmittelsystem	16
	Brennstoffsystem	17
	Elektrische Ausrüstung	18
5.	Allgemeine Hinweise	19
6.	Wartung - Wartungsvertrag	20
	Entkalkung	21
	Frostschutz	22
7.	Störungen und ihre Behebung	23,24
	Schaltplan	25

01-159

Buchst.

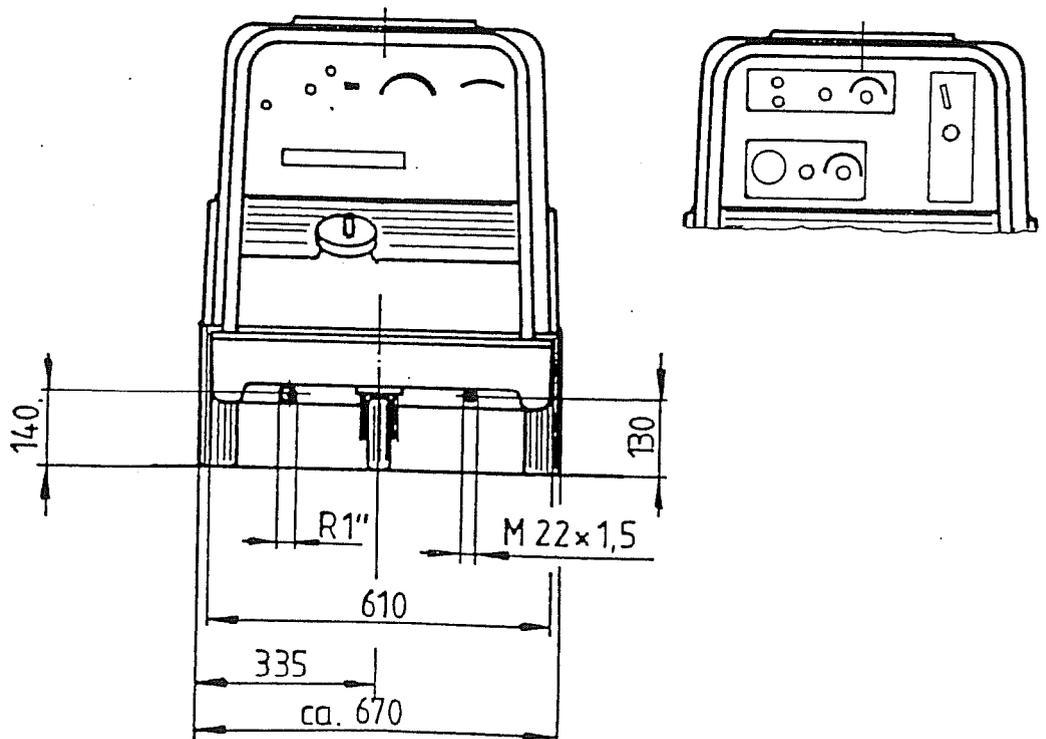
Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Maßblatt:



Ansicht X

HDS 690 SB

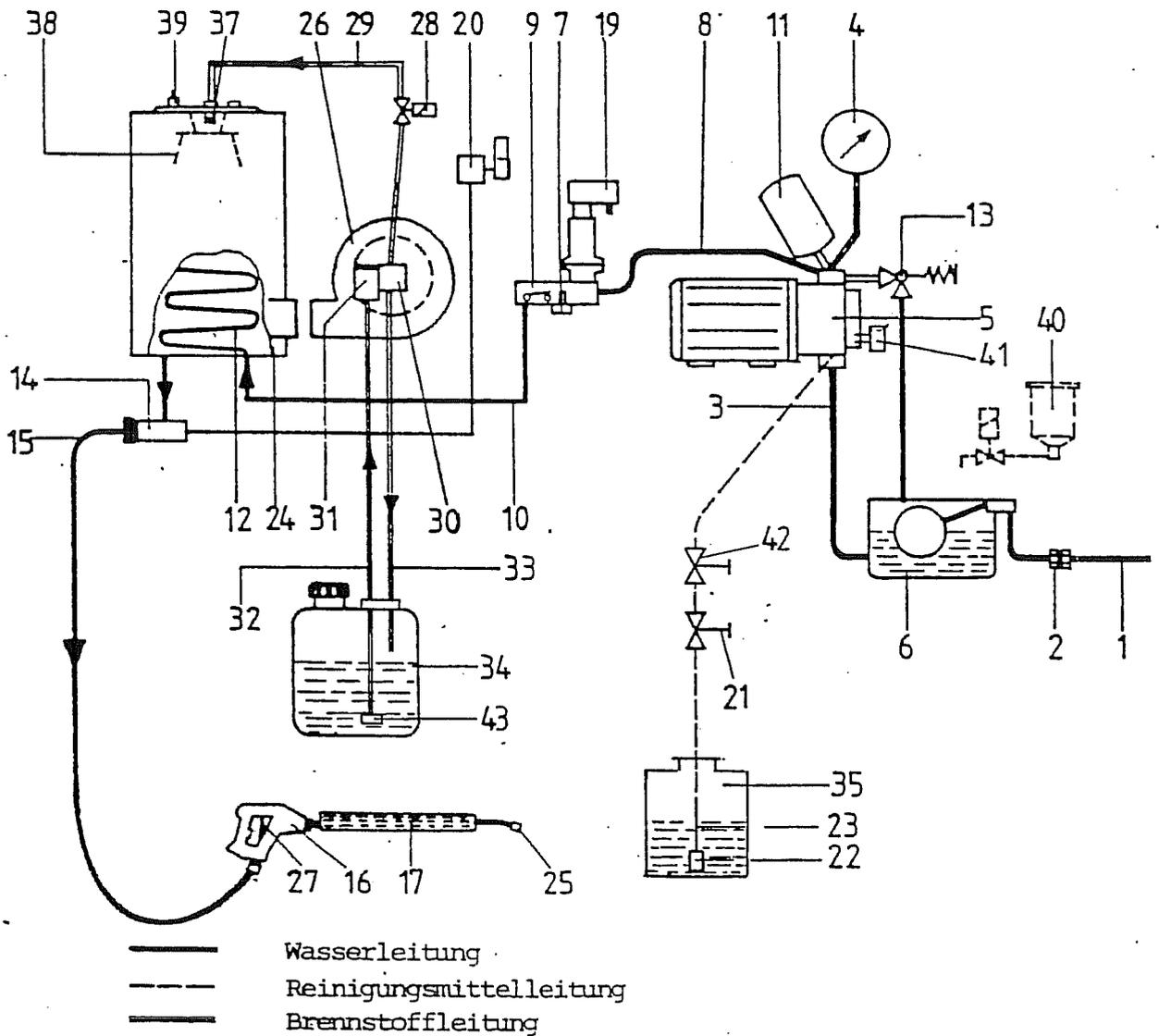


Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Buchst.

1. Betriebsdaten

	Einheit	HDS 690 SB
<u>Betriebsüberdruck (Pumpendruck)</u>		
Heißwasser (mit Standarddüse)	bar	120
stufenlos regelbar bis	bar	30
zul. Betriebsüberdruck	bar	140
Dampf (mit Dampfdüse)	bar	32
<u>Spritzmenge</u>		
stufenlos regelbar	l/h	380-650
Wasser	l/h	650
Dampfsprühstrahl	l/h	380
<u>Stromart</u>		
		3 ~ 50Hz
<u>Stromspannung</u>		
Stromspannung	V	380
Nennaufnahme	kW	3,6
<u>Temperatur</u>		
max. Zulauftemperatur	°C	30
max. Betriebstemperatur-Hochdruckstufe	°C	98
zulässige Betriebstemp.-Dampfstufe	°C	155
<u>Energieverbrauch</u>		
max. Heizölverbrauch (EL)	kg/h	4,7
bei Temperaturerhöhung um 50°C	kg/h	3,4
<u>Abmessungen</u>		
Länge	mm	1255
Breite	mm	670
Höhe	mm	725
Hochdruckschlauch, Länge	m	10
Spritzeinrichtung, Länge	mm	500/1040/2040
<u>Füllmenge</u>		
Brennstofftank (eingebaut)	l	25
Chemikaliertank (eingebaut)	l	20
Chemikalienansaugung (stufenlos verstellbar)	l/h	0-50
Wasserinhalt der Heizschlange	l	3,3
Leergewicht der Maschine mit Zubehör	kg	115



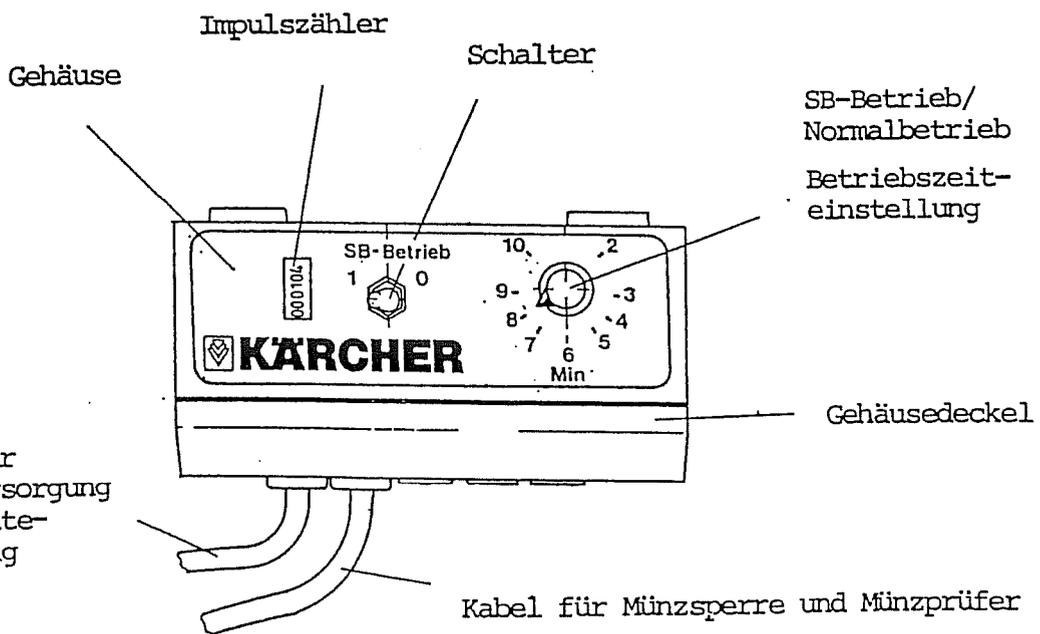
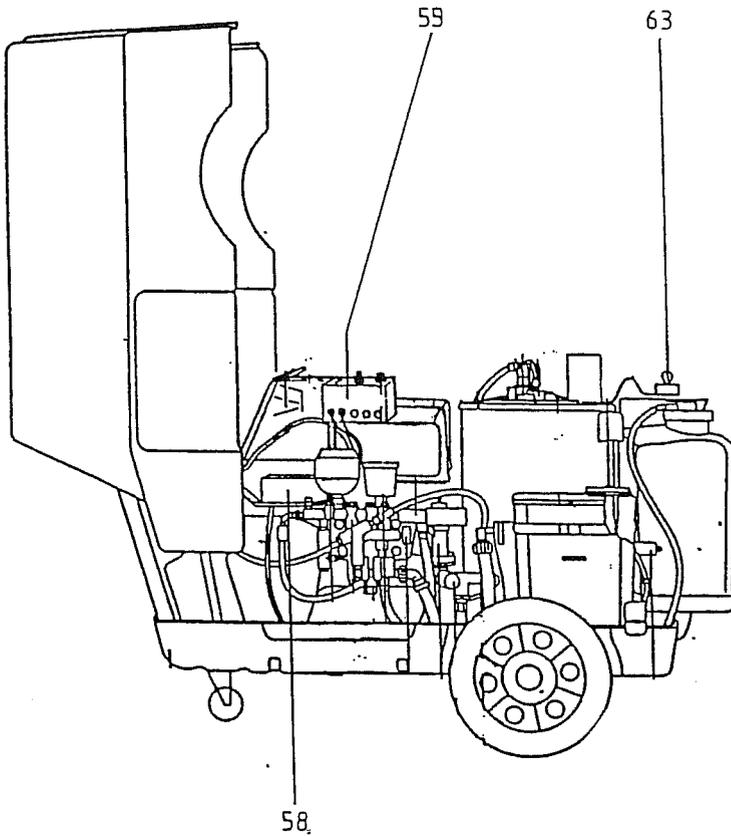
- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Wasserschlauch | 22 Reinigungsmittelfilter |
| 2 Wasseranschluß | 23 Reinigungsmittel-Saugrohr |
| 3 Saugschlauch | 24 Durchlauferhitzer |
| 4 Manometer | 25 Spritzdüse |
| 5 Wasserpumpe | 26 Gebläse |
| 6 Schwimmventil | 27 Hebel |
| 7 Sieb | 28 Brennstoff-Magnetventil |
| 8 Druckschlauch | 29 Brennstoff-Druckleitung |
| 9 Wassermagelsicherung | 30 Brennstoffpumpe |
| 10 Speiseleitung | 31 Brennstofffilter |
| 11 Schwingungsdämpfer | 32 Saugleitung |
| 12 Heizschlange | 33 Rücklaufleitung |
| 13 Sicherheitsventil | 34 Brennstofftank |
| 14 Hochdruckanschluß | 35 Reinigungsmitteltank |
| 15 Hochdruckschlauch | |
| 16 Handspritzpistole | 37 Brennerdüse |
| 17 Strahlrohr | 38 Brenner |
| | 39 Zündelektroden |
| 19 Druckschalter | 40 Wasserenthärter |
| 20 Temperaturregler | 41 Reguliereinrichtung |
| 21 Reinigungsmittel-Dosierventil | 42 RM-Wahlschalter EIN/AUS |
| | 43 Brennstoff-Füllstandsüberwachung |

Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

And.-
Buchst.

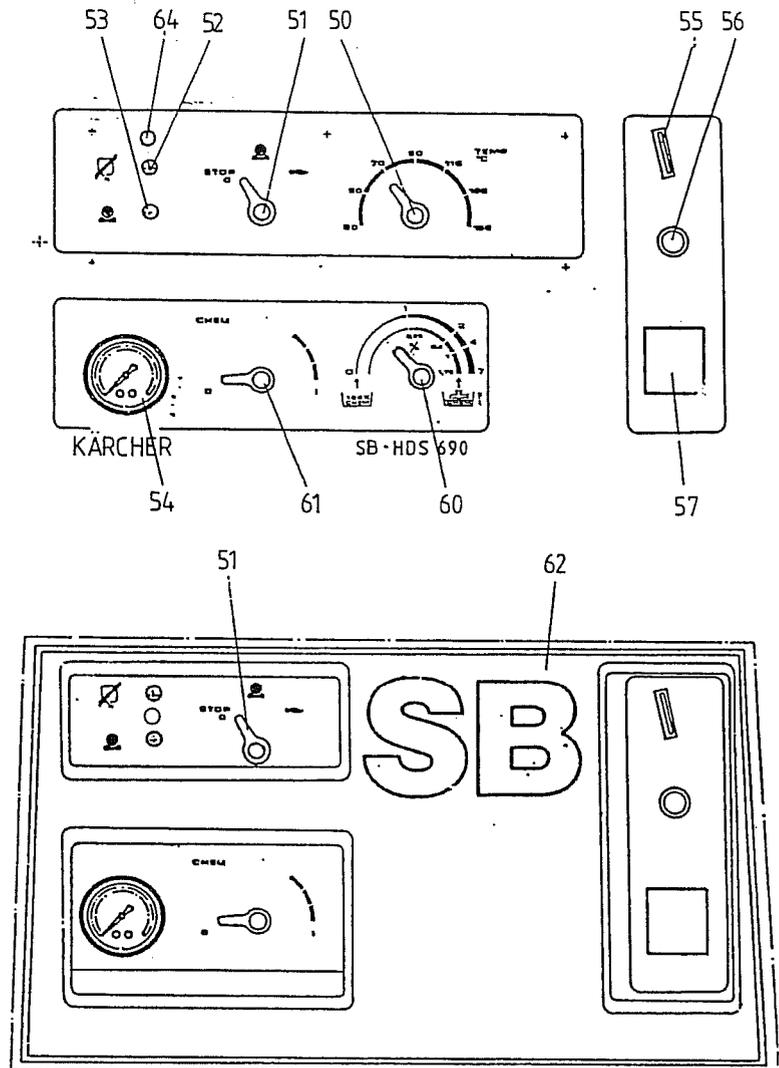
gepr.

Geräteansichten



And- Buchst. Jahr
Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Geräteansichten



Positionstafel

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 50 Temperaturregler | 64 Brennstoff-Mangel Anzeige |
| 51 Geräteschalter | |
| 52 Kontrolllampe - Verkalkungsschutz | |
| 53 Kontrolllampe - Motor-Stop | |
| 54 Manometer | |
| 55 Münzeinwurf | |
| 56 Störungsknopf | |
| 57 Münzrückgabe | |
| 58 Münzbehälter | |
| 59 Zeitautomat | |
| 60 CHEM - Vorwahlventil | |
| 61 CHEM - Wahlschalter EIN/AUS | |
| 62 Instrumententafel-Abdeckplatte | |
| 63 Schloß | |

Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

And- Buchst. gdr.

2. Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme unbedingt beachten

1. Brennstofftank (34) mit leichtem Heizöl oder Dieselöl füllen. Bei Trockenlauf kann die Brennstoffpumpe beschädigt werden.
2. Elektrische Spannung an der Steckdose überprüfen und mit den Angaben auf dem Geräteschild vergleichen. Bei Geräten mit 380 V, 3~, ist der M♂-Kontakt (Mülleiter) nicht belegt.

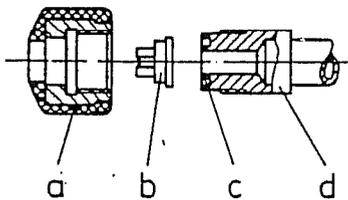
Die Drehrichtung des Motors ist am Pfeil des Gebläsegehäuses zu überprüfen.

Bei falscher Drehrichtung sind zwei Phasen zu vertauschen.

Das Netz muß mit 16A trög abgesichert sein.

Bei Verwendung eines Verlängerungskabels ist zu beachten: Bis 10 m Länge im abgewickelten Zustand, Querschnitt 1,5 mm². Bis 30 m Länge im abgewickelten Zustand, Querschnitt 2,5 mm².

Hochdruckverschraubung

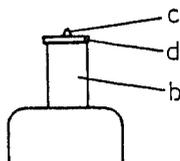


- a: Düsenaufnahme
 b: Düsenmundstück
 c: Dichtring
 d: Strahlrohr

3. Hochdruckschlauch (15) mit Handspritzpistole (16) und Strahlrohr (17) verbinden und am Hochdruckanschluß (14) anschließen.
4. Düsenmundstück (b) am Strahlrohr (d) befestigen. Darauf achten, daß der Dichtring (c) sauber in der Nut liegt.
5. Wasseranschluß (2) mit entsprechendem Wasser-schlauch (1) mit dem Wasserleitungsnetz verbinden. Die Leistung der Wasserzuführung muß mindestens 800 l/h betragen.

Bei Saugbetrieb aus offenen Behältern ist der Saug-schlauch NW 19, Bestell-Nr. 4.440-207, zu verwenden. Der Wasserspiegel des Gefäßes, aus dem ange-saugt wird, sollte nicht mehr als 1 m unter dem Gerät liegen.

In beiden Fällen ist sicherzustellen, daß nur ver-schmutzungsfreies Wasser dem Gerät zugeführt wird.

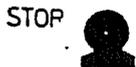


- a) Schlauch
 b) Ölbehälter
 c) Spitze
 d) Behälterverschluß

6. Haube hochschwenken und Ölbehälter auf der Pumpe (5) entlüften. Spitze (c) am Behälterverschluß (d) abschneiden.

Inbetriebnahme

Betriebssymbole auf der Instrumententafel



Motor stop

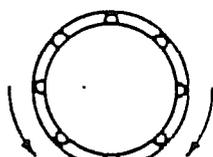
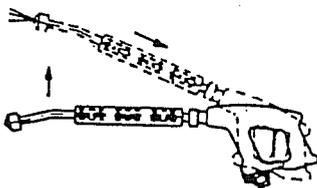


Motor ein



Brenner ein

Pistolen-Rückstoß



Dampfstufe Hochdruckstufe

1. Gerätestecker einstecken. Geräteschalter muß sich auf Stellung STOP befinden.
2. Wasserzulauf öffnen.
3. Den Hebel (27) der Handspritzpistole ziehen und den Geräteschalter auf "Motor ein" stellen.
Das Gerät läuft an.
4. Die Pumpe fördert zunächst die Luft aus dem Gerät. Nach kurzer Zeit kommt Wasser aus der Düse. Es kann jetzt am Geräteschalter auf Stellung "Brenner ein" geschaltet werden.

Vorsicht! - Durch den austretenden Wasserstrahl wirkt eine Rückstoßkraft auf die Spritzpistole, und über das abgewinkelte Strahlrohr entsteht ein Drehmoment. - Strahlrohr und Pistole gut festhalten.

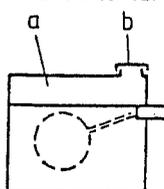
5. Wird während des Betriebes der Hebel der Spritzpistole losgelassen, schaltet das Gerät ab. Beim Wiederöffnen der Spritzpistole läuft das Gerät selbsttätig wieder an.
6. Mengen- und Druckregulierung:
Mit der Wassermengen-Reguliereinrichtung (41) kann die Wassermenge und der entsprechende Druck stufenlos geregelt werden. Linksdrehung ergibt weniger, Rechtsdrehung ergibt mehr Wassermenge und mehr Druck.

7. Dampfstufenbetrieb

Zur Umrüstung von Heißwasserbetrieb auf Dampfstufenbetrieb ist das Gerät kaltzufahren und auszuschalten. Die Umrüstung ist folgendermaßen durchzuführen:

- a) Die Hochdruckdüse ist durch die Dampf Düse zu ersetzen.
- b) Der Temperaturregler ist auf 150°C zu stellen.
- c) Der Mengenregulierknopf an der Hochdruckpumpe ist auf minimale Wassermenge einzustellen.

Wasserenthärter



a) Behälter
b) Deckel

8. Bei Betrieb mit Wasserenthärter (45) ist der Behälter (a) nach Abnehmen des Deckels (b) mit Enthärtungsflüssigkeit zu füllen. Behälter (a) mit Deckel (b) verschließen und Impulsgeber im Elektroschrank einstellen.

Vor dem ersten Füllen darauf achten, daß die am unteren Ende der Deckelstütze vom Deckel (b) befindliche Feder entfernt ist.

SB-Betrieb

Die Umschaltung erfolgt durch den Schalter des Zeitautomaten (59) unter der Gerätehaube. Beim SB-Betrieb werden Funktionen, die Einfluß auf die Betriebskosten haben, vom Betreiber fest eingestellt und durch die Instrumententafel-Abdeckplatte (62) für den Benutzer unzugänglich gemacht.

Das Gerät wird während des SB-Betriebs mittels der abschließbaren Gerätehaube vor unbefugtem Eingriff gesichert.

Einstellungen am Gerät zum SB-Betrieb

1. Temperaturregler (50) auf 70°C einstellen
2. Gerät auf Heißwasserstufe (51) und volle Wassermenge stellen.
3. Reinigungsmittelmenge am Dosierventil (60) einstellen.
4. Benutzungszeit am Zeitautomaten (59) einstellen.
5. Zeitautomat (59) auf SB-Betrieb (I) stellen.
6. Abdeckplatte (62) über Instrumententafel legen.
7. Gerätehaube verschließen (63).

Inbetriebnahme zum SB-Betrieb

1. Geräteschalter auf Motor "EIN" bzw. Brenner "EIN" stellen.
2. Mit Wahlschalter (61) Chemie wählen.
3. Hebel der Handspritzpistole ziehen.
4. Münze am Münzprüfer einwerfen.
5. Das Gerät läuft an.

Hinweis zum SB-Betrieb

Am Münzprüfer (55) oben ist der Münzeingabeschlitz mit dahinterliegender Münzsperre angeordnet. Der Einwurf einer Münze ist nur möglich, wenn das Gerät am elektrischen Netz und der Geräteschalter auf Motor oder Brenner steht. Bei unbedachtem Rückschalten - nach Einwurf der Münze - am Geräteschalter auf Stellung 0/STOP, verfällt die zuvor gekaufte Zeit.

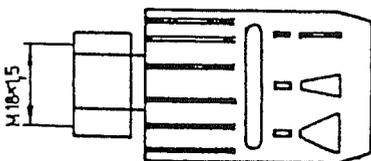
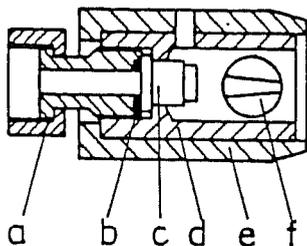
Bei Einwurf von falschen Münzen ist der darunter liegende Störungsknopf (56) zu drücken, die Rückgabe erfolgt dann über den unten angebrachten Münzrückgabe-Behälter. Die vereinnahmten Münzen werden in dem gelben Behälter (58) im Gerät gesammelt. Hier befindet sich auch der Zeitautomat (59) mit dem Drehknopf für die Betriebszeiteinstellung, der Umschalter für SB- bzw. Normalbetrieb, sowie ein Impulszähler.

Wichtig !

Um die Funktion des Münzprüfers (55) zu gewährleisten muß auf folgende Punkte geachtet werden:

1. Das Gerät muß bei SB-Betrieb im Lot stehen.
2. Der Münzprüfer sollte von Zeit zu Zeit gereinigt werden. (Beschreibung siehe Blatt 8)

Vario-Universaldüse
(Variodüse)



- a: Überwurfmutter
- b: Dichtring
- c: Rundstrahldüse
- d: Düsenaufnahme
- e: Düsenmantel
- f: Varioteil

Vario-Universaldüse (Sonderzubehör)

Die Variodüse zur stufenlosen Einstellung des Spritzwinkels von 0 - 100° ermöglicht ohne Einsatz spezieller Düsen die optimale Anpassung an jede Reinigungsaufgabe.

Mit dem Rundstrahl werden die groben Schmutzschichten aufgebrochen, mit dem Flachstrahl nachgereinigt.

Die Verstellung ist durch Drehen des Düsenmantels (e) entsprechend den Symbolen möglich und darf nur bei geschlossener und verriegelter Pistole erfolgen.

Anbau

- 1) Düse am Strahlrohr entfernen und Variodüse aufschrauben.
- 2) Düsenmantel (e) abschrauben. Die für das jeweilige Gerät passende Rundstrahldüse in die Düsenaufnahme (d) einsetzen und wieder zusammenschrauben.
- 3) Das Ausrichten der Variodüse - Symbole oben - wird mit Überwurfmutter (a) ermöglicht.

3. Gerätebenutzung

Das Gerät ist geeignet, mittels eines frei austretenden Strahls Schmutz von Oberflächen zu entfernen. Insbesondere wird das Gerät zum Reinigen von Maschinen, Fußböden, Fassaden und Ställen verwendet.

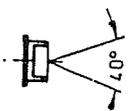
1. Wahl des Arbeitsdruckes

Die Wahl des Arbeitsdruckes hängt von der Reinigungsaufgabe ab. Bei harten und verkruusteten Verschmutzungen ist mit dem höchstmöglichen Druck zu reinigen. Bei gefliesten Wänden sollte der Druck wegen Fugenbeschädigung nicht mehr als 50 bar betragen.

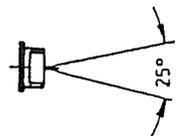
Der Betriebsdruck hängt von der Düse ab und ist nach oben durch den Abschalt-Druck des Druckschalters begrenzt.

Neben Arbeitsdruck und Arbeitsabstand vom Reinigungsobjekt entscheidet die Strahlform über die Wirksamkeit des Hochdruckstrahles. Der Rundstrahl-Strahlwinkel 0° hat die höchste mechanische Wirkung und ist z. B. bei der Stallreinigung und bei stark verschmutzten Baumaschinen angebracht. Im Normalfall wird mit einer 25°-Düse gearbeitet - bei großflächigen Reinigungsobjekten mit einer 40°-Düse. Der richtige Düsen Einsatz kann der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

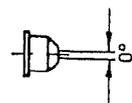
Düsenauswahl



Flachstrahldüse 40° (HD 40)



Flachstrahldüse 25° (HD 25)



Rundstrahldüse (HD 0)

Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Änd.-Buchst.

Hochdruck-Heißwasserstrahl HDS 690 SB

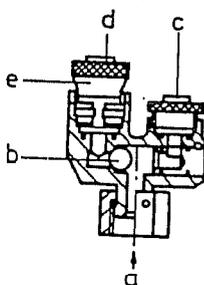
Bestell-Nr.	Düse	Spritzwinkel	Druck (bar)	äquiv. Ø (mm)	Rückstoßkraft (N)	Typ
6.415-278	00045	0°	120	1,36	20	HD 0
6.415-277	25045	25°	120	1,36	20	HD 25
6.415-280	40045	40°	120	1,36	20	HD 40
6.415-314	00055	0°	100	1,48	17	HD 0
6.415-311	25055	25°	100	1,48	17	HD 25
6.415-312	40055	40°	100	1,48	17	HD 40
Dampfdüse						
4.760-023		50°	25	1,5	3	DD 25

Schlauchauswahl

Werden mehr als 2 Stück 10 m-Schläuche der Nennweite 8 oder mehr als 3 Stück 10 m-Schläuche der Nennweite 10 aneinandergesetzt verwendet, so ist mit einer größeren Düse zu arbeiten.

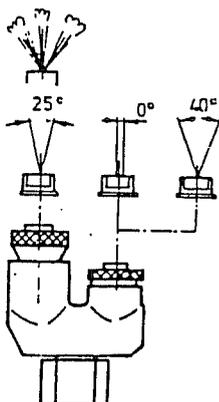
Spezialdüsenträger

- a: Wassereintritt
- b: Schaltelement
- c: Rundstrahldüse
- d: Flachstrahldüse
- e: Desinfektionsteil


Spezialdüsenträger (Sonderzubehör)

Dieser Spezialdüsenträger mit Umschaltung erleichtert viele Reinigungsaufgaben. Er kann z. B. mit einem Rundstrahldüseneinsatz und einem Flachstrahldüseneinsatz bestückt werden. Mit dem Rundstrahl werden zuerst die groben Schmutzschichten aufgebrochen und mit dem Flachstrahl nachgereinigt. Das Umschalten des Düsenträgers erfolgt bei geschlossener Pistole durch Drehen des Strahlrohres nach links oder rechts. In dieser Lage Pistole wieder öffnen. Durch die höher gelegene Düse tritt nun der Spritzstrahl unabhängig von der Arbeitslage aus. Besonders lohnend ist der Einsatz der Spezialdüse, wenn nach der Reinigung desinfiziert wird.

Bestückung des Spezialdüsenträgers



Das Umstellen der Düse auf Desinfektion erfolgt bei geschlossener Pistole durch maximal eine Umdrehung des Desinfektionsteils (e) nach links.

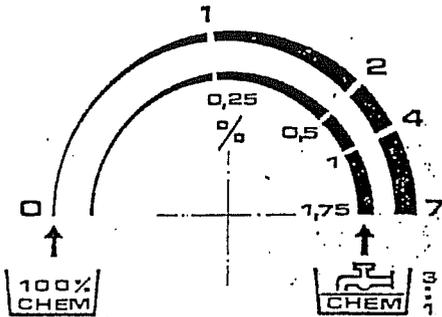
 2. Wahl der Arbeitstemperatur

Die Wassertemperatur ist zwischen 30° und 80° einstellbar. Bei eiweißhaltigen Verschmutzungen (Ernährungsindustrie) soll die Wassertemperatur am Reinigungsobjekt nicht mehr als 60° C betragen, da sonst das Eiweiß "verbrennt".

3. Wahl der Reinigungsmittel

Reinigungsmittel erleichtern die Reinigungsaufgabe. Die Reinigungsmittel werden von der Wasserpumpe (5) selbsttätig aus einem externen Reinigungsmitteltank angesaugt. Die Dosiermenge wird am Reinigungsmittel-Dosierventil (21) auf der Instrumententafel eingestellt.

Nebenstehende Graphik gibt die im Strahl enthaltene angesaugte Reinigungsmittelmenge in % an. Die äußere Darstellung der Graphik zeigt die %-Werte für Reinigungsmittel, im Strahl enthalten, die PUR d.h. 100%-ig angesaugt werden. Die innere Darstellung der Graphik die %-Werte für Reinigungsmittel, die verdünnt mit Wasser, 1 Teil RM + 3 Teile Wasser, angesaugt werden.



In der Tabelle "KÄRCHER-Reinigungsmittel" sind die Reinigungsmittel für die wichtigsten Reinigungsaufgaben aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie in unserem Spezial-Prospekt.

Oberfläche	Reinigungs- mittel (RM)	Verdünnen mit Wasser	RM im Strahl (%)	Bestell-Nr.
1. PKW, Zweirad Wohnwagen	RM 22 pulverf. 20kg	1 + 9	0,5 - 0,7	6.291-220
	RM 81 flüssig 30kg	1 + 3	0,5 - 1,75	6.291-810
2. Lackkonservie- rung	RM 41 flüssig 10kg	1 + 3	0,25 - 0,5	6.291-414
3. Maschinen Rasenmäher	RM 55 flüssig 10kg	1 + 3	0,5 - 1	6.291-552
4. Desinfektion	RM 35 flüssig 10kg	PUR	2,5 - 7	6.291-351
5. Empfindliche Oberflächen	RM 55 flüssig 10kg	1 + 3	0,5 - 1	6.291-552
6. Starke Öl- und Fettverschmut- zung auf unemp- findlicher Fläche	RM 31 flüssig 10kg	1 + 3	0,6 - 1	6.291-310
7. Kalk- und Urin- steinablagerung auf unempfindli- cher Oberfläche	RM 25 Flüssig	1 + 3	0,5 - 1	6.291-252
8. Fassaden* bei leichten Ver- schmutzungen	RM 81 flüssig 30kg	1 + 3	0,5 - 1,75	6.291-810

* bitte Vorversuch durchführen

Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Buchst.

4. Geräteaufbau

Wassersystem (siehe hierzu Geräteschema auf Seite 3)

Bei der Speisung der Hochdruckpumpe (5) aus dem Leitungsnetz fließt das Wasser durch den Wasser-schlauch (1) über den Leitungswasseranschluß (2) zum Schwimmerventil (6). Von dort saugt es die Hochdruckpumpe (5) in die Pumpenzylinder.

Das Gerät kann auch mit Saugwasser aus einem Behälter betrieben werden (nur bei klarem, gefiltertem Wasser möglich). Dazu wird der Saug-schlauch (3) an der Wasserpumpe (5) abgeschraubt und dafür ein Saugschlauch (NW 19) angeschlossen.

Die Wasserpumpe (5) fördert das Wasser durch den Druckschlauch (8), das Sieb (7), die Wasseman-gelsicherung (9), die Speiseleitung (10), die Heizschlange (12) und den Hochdruckschlauch (15) zur Handspritzpistole (16).

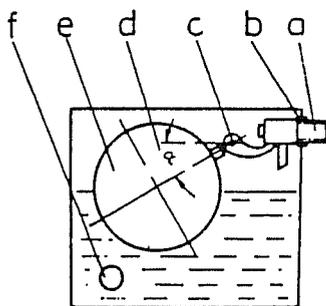
An der Wasserpumpe (5) ist druckseitig ein Schwin-gungsdämpfer (11) angeschlossen, der die Pumpen-stöße dämpft sowie das Sicherheitsventil (13), welches die Wasserpumpe vor Überlastung schützt. Das Manometer (4) zeigt den Wasserdruck an.

Durch Loslassen des Betätigungshebels der Hand-spritzpistole wird der Spritzstrahl unterbrochen und das Gerät über den Druckschalter (19) abge-schaltet.

Bei Ziehen des Hebels schaltet nach ca. 2 Sekun-den, d. h. bis der Druck im Leitungssystem abge-sunken ist, das Gerät wieder ein.

Das Schwimmerventil kann durch Verändern des Win-kels α eingestellt werden. Bei hohem Druck in der Wasserleitung ist der Winkel α groß zu wählen, um die maximale Schließkraft zu erhalten. Bei nied-rigen Druck ist α klein zu wählen. Beim Einstellen ist der Enthärtungsflüssigkeitsbe-hälter vom Schwimmer zu entfernen.

Schwimmerventil

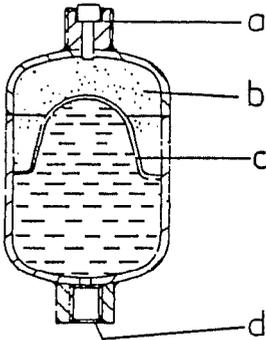


- a) Wasseranschluß
- b) Ventildichtung
- c) Einstellschraube
- d) Einstellwinkel α
- e) Schwimmerkörper
- f) Abgang zur Wasserpumpe

Dieses Blatt darf nicht ververvielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behielten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

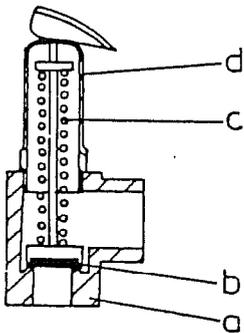
Buchst.

Schwingungsdämpfer



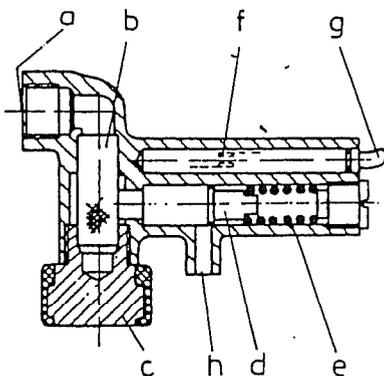
- a) Gasraumverschluß
- b) Gasfüllung
- c) Membrane
- d) Verbindung zum Pumpenraum

Sicherheitsventil



- a) Ventilkörperunterteil
- b) Ventildichtung
- c) Feder
- d) Oberteil

Wassermangelsicherung



- a) Wassereintritt
- b) Sieb
- c) Verschlußschraube
- d) Schwimmkörper mit Magnet
- e) Feder
- f) Reedkontakt
- g) Anschlußkabel
- h) Wasseraustritt

Schwingungsdämpfer

Der Schwingungsdämpfer dämpft die Stöße der Zweikolbenpumpe. Bei leerem Schwingungsdämpfer oder defekter Membrane steigt die Belastung aller Geräteteile im Druckraum von der Pumpe bis zum Strahlrohr stark an. Der Fülldruck soll mindestens 5 bar (neu 20 bar) betragen. Zur Prüfung des Fülldruckes ist bei leichter Undichtheit im Druckraum des Wassersystems der Druckabfall am Manometer zu beobachten. Sinkt der Druck auf den Fülldruck des Schwingungsdämpfers ab, beschleunigt sich der Druckabfall. Bei dieser Prüfung den Geräteschalter auf "Motor stop" stellen, da sonst der Druckschalter das Gerät vor Erreichen des Fülldruckes wieder einschaltet. Defekte Schwingungsdämpfer sind auszutauschen.

Sicherheitsventil

Das Sicherheitsventil öffnet bei jedem schnellen Schließen der Handspritzpistole kurz. Das austretende Wasser wird in den Schwimmerbehälter zurückgeführt. Ist das Sicherheitsventil stark undicht, ist die Dichtung (b) auszutauschen. Dazu Oberteil vom Unterteil lösen. Die Ventileinstellung wird beim Dichtungswechsel nicht verändert.

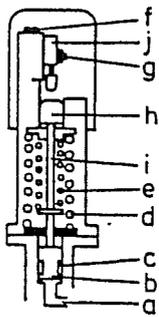
Wassermangelsicherung

Die Wassermangelsicherung verhindert, daß der Brenner bei Wassermangel einschaltet. Bei ausreichender Wasserversorgung wird der Schwimmkörper mit Magnet (d) nach rechts gedrückt und der Magnet bewirkt das Schließen des Reedkontaktes (f). Erst dann kann das Brennstoffmagnetventil öffnen. Das Sieb (b) verhindert die Verschmutzung der Wassermangelsicherung und muß einmal pro Woche gereinigt werden.

Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Druckschalter

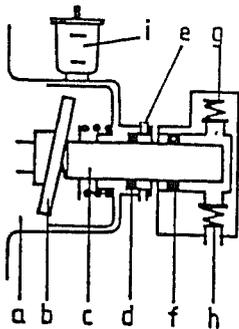
Druckschalter



- a) Druckraum
- b) Kolben
- c) Dichtung
- d) Feder I
- e) Feder II
- f) Einstellschraube
- g) Befestigungsmutter
- h) Kolben
- i) Stange
- j) Mikroschalter

Der Druckschalter schaltet bei Überschreiten des Arbeitsdruckes, z. B. beim Schließen der Pistole, bei verschmutzter Düse oder Verkalkung der Heizschlange das Gerät ab und bei Unterschreitung eines Druckes von 10 bar wieder ein. Der Kolben (b) wird gegen die Federn (d) und (e) nach oben gedrückt und schaltet bei Erreichen des eingestellten Schaltdruckes mit dem Kolben (h) den Mikroschalter (j). Fällt der Druck, so schiebt die innere Feder (e) die Stange (i) nach unten, bis der Kolben (h) den Mikroschalter wieder einschaltet. Durch Verschieben des Mikroschalters (i) wird der Ausschaltpunkt eingestellt. Der Einschaltpunkt ergibt sich und kann nicht separat eingestellt werden. Beim Austausch der Dichtung (c) werden die beiden Schrauben am Flansch zwischen Ober- und Unterteil gelöst, ohne die Einstellung zu ändern.

Wasserpumpe



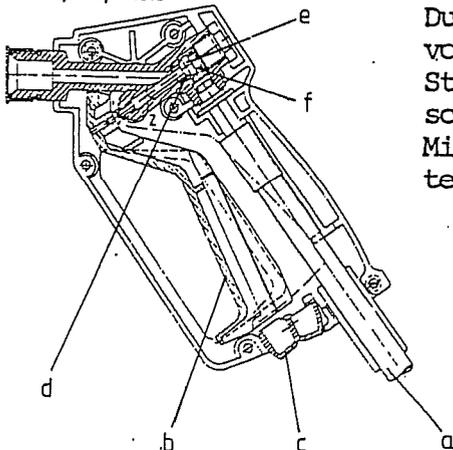
- a) Gehäuse m. Getriebe
- b) Taumelscheibe
- c) Kolben
- d) Dichtung Ölraum
- e) Leckwasserablauf
- f) Dichtung
- g) Druckventil
- h) Saugventil
- i) Ölbehälter

Dabei beachten, daß beide Schrauben gleichzeitig gelöst werden, um ein starkes Kanten des Oberteils zum Unterteil zu verhindern. Starkes Kanten kann zum Verbiegen der Stange (i) führen. Einstellung nur durch KÄRCHER-Kundendienst!

Die Wasserpumpe ist eine Zweikolbenpumpe mit einer im Ölbad laufenden Taumelscheibe als Antrieb. Der Ölstand ist zu überprüfen. Soll ist zwischen MIN und MAX des Ölbehälters. Hat das Öl milchiges Aussehen, bedeutet es, daß Wasser im Öl ist. Die Ölabdichtungen (d) sind in diesem Falle auszutauschen, meist auch die Dichtung (f).

Handspritzpistole

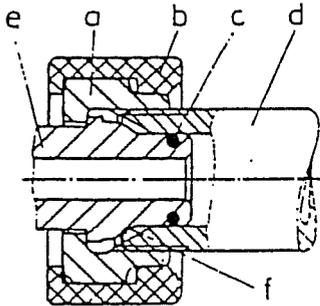
Handspritzpistole



- a) Schlauchanschluß
- b) Hebel
- c) Raste
- d) Dichtsitz
- e) Dichtkegel
- f) Druckfeder

Durch Ziehen des Hebels (b) hebt sich der Dichtkegel (e) vom Dichtsitz (d) ab und das Wasser strömt durch das Strahlrohr zur Düse. Beim Loslassen des Hebels (b) schließt die Druckfeder (f) die Pistole automatisch. Mit der Raste (c) wird die Pistole gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.

Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung der dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Hochdruckverschraubung


- a) Überwurfmutter
- b) Gummihandrad
- c) Dichtung
- d) Anschlußteil
- e) Schlauchnippel
- f) Kegelschraubung

Hochdruckverschraubung

An der Handspritzpistole (16) und am Geräteabgang (Knotenstück 14) sind die Anschlüsse so ausgeführt, daß Schläuche mit DIN-Kegelverschraubung und mit KÄRCHER-Handverschraubung angeschlossen werden können.

Reinigungsmittelsystem

(siehe hierzu Geräteschema Seite 3)

Reinigungsmittel, Entkonservierungsmittel, Konservierungsmittel und Desinfektionsmittel können aus einem separaten Behälter angesaugt und dem Wasser zudosiert werden.

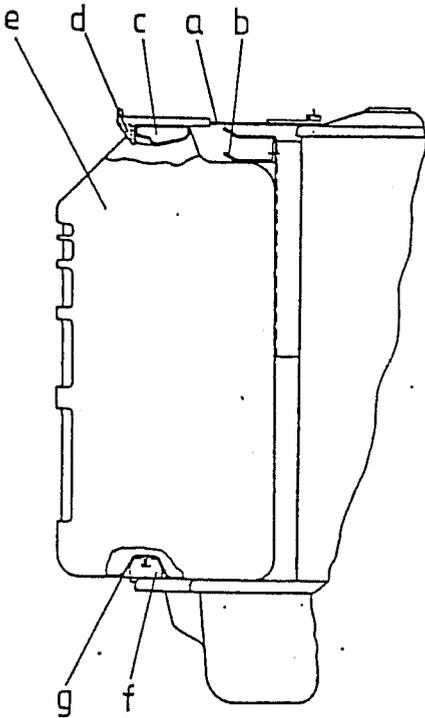
Die Reinigungsmittel gelangen, von der Wasserpumpe (5) angesaugt, durch das Sieb in den Reinigungsmittelsaugschlauch (23) und von dort über das RM-Dosierventil (21) und das Rückschlagventil in die Wasserpumpe (5).

Auf dem Wege durch das Gerät und die Spritzeinrichtung wird das Reinigungsmittel völlig mit dem Wasser gemischt.

Die zudosierte Reinigungsmittelmenge kann durch das Reinigungsmittel-Dosierventil (21) eingestellt werden. Wird durch das Reinigungsmittelsystem Luft angesaugt, z. B. bei leerem Reinigungsmittelbehälter und geöffnetem RM-Dosierventil (21), kommt das Gerät nicht auf Druck.

Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Befüllen sowie Ein- und Ausbau des Chemikaliertanks



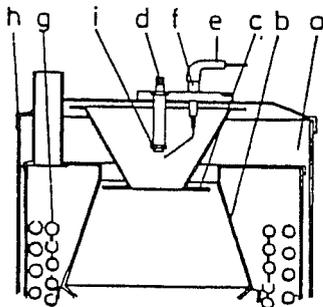
- a) Halter
- b) Lasche
- c) Tankgriff
- d) Nase
- e) Chemietank
- f) Auflage
- g) Aussparung

Zum Befüllen kann der Tank aus dem Gerät entnommen werden. Dazu ist die Nase (d) des Halters (a) leicht anzuheben, so daß der Tankgriff unter der Nase hindurchgleiten kann. Der Tank ist bei angehobenem Halter nach hinten abzukippen - dabei dient die Auflage (f) und die Aussparung (g) im Tankboden als Drehgelenk. Nach dem Abkippen ist der Tank neben das Gerät zu stellen und der Verschluß mit Saugrohr zu entfernen. Dazu ist der Deckel 3/4 Umdrehungen nach links zu drehen und mit dem Saugrohr aus dem Tank zu entnehmen.

Nach dem Befüllen muß der Tank mit dem Deckel verschlossen und danach in das Gerät eingesetzt werden. Dabei ist darauf zu achten, daß die Bodenaussparung (g) in die Auflage (f) einrastet; danach ist der Tank bis zum Anschlag in das Gerät zu drücken. Es ist sicherzustellen, daß die Nase (d) des Halters über den Tankgriff (c) faßt. Der Tank darf mit max. 20 l befüllt werden. Wird mit KÄRCHER-Transportkanistern gearbeitet, so ist die untere Lasche (b) abzuschrauben. Wird später wieder mit dem Original-Gerätetank gearbeitet, so ist die Lasche wieder anzuschrauben.

Für längeren Transport auf Anhängern oder LKW's sollte der Tank max. 1/3 befüllt sein.

Brenner



- a) Luftzufuhr
- b) Brennertrichter
- c) Drallscheibe
- d) Düsenhalter
- e) Zündstecker
- f) Zündkerze
- g) Heizschlange
- h) Kessel mit Doppelmantel
- i) Brennerdüse

Brennstoffsystem

Der Brennstoff wird aus dem Brennstofftank (34) durch die Brennstoffpumpe (30) angesaugt und zur Brennerdüse (37) gefördert. Durch die Brennerdüse (37) wird der Brennstoff zerstäubt; in der Brennkammer mit Luft gemischt und im Brenner (38) verbrannt. Die Zündung erfolgt mit Hochspannungsfunken. Die Verbrennungsluft wird vom Gebläse (26) geliefert. Sie gelangt durch den Doppelmantel des Kessels in den Brenner. Zwischen Brennstofftank (34) und Brennstoffpumpe (30) befindet sich der Brennstofffilter (31), welcher den Brennstoff reinigt und die Brennerdüse (37) vor Verschmutzung schützt.

Durch die Schwefelablagerungen aus dem Heizöl versottet die Heizschlange und muß bei starker Versottung gereinigt werden.

Bei Erreichen eines Minimalstandes im Brennstofftank schaltet das Brennstoffmagnetventil ab. Kontrollleuchte (f) auf der Instrumententafel leuchtet.

Die Brennstoffpumpe wird durch Wasser zerstört, deshalb den Brennstofftank von Wasser freihalten.

Hochdruckschläuche

Die Hochdruckschläuche sind sicherheitstechnisch von großer Bedeutung. Nach den geltenden Vorschriften müssen sie mit dem zulässigen Betriebsüberdruck, der zulässigen Betriebstemperatur, dem Herstellungsdatum und dem Hersteller gekennzeichnet sein. Es sollten nur Original-KÄRCHER-Hochdruckschläuche verwendet werden, da diese bei den im Gerät auftretenden Belastungen geprüft sind.

Elektrische Ausrüstung

(siehe hierzu Stromlaufplan)

Geräteschalter, Schütz, Zündtrafo, Steuertrafo und Temperaturregler sind im Elektrogeräteschrank untergebracht.

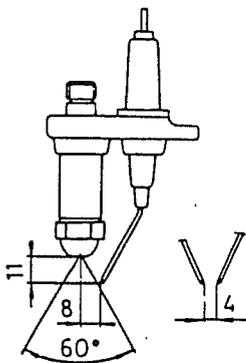
Der Steuertrafo hat eine Sekundärspannung von 24V, welche für den gesamten Steuer- und Sicherheitskreis verwendet wird. Die Elemente Brennstoffmagnetventil, der Mikroschalter im Druckschalter, der Reedkontakt in der Wassermangelsicherung, der Temperaturregler, die Brennstoff-Füllstandskontrolle, der Schaltschütz arbeiten mit dieser Spannung von 24V.

Thermofühler in den Motorenwicklungen schützen den Motor vor thermischer Überlastung. Diese schalten bei unzulässig hoher Belastung den Motor aus.

VORSICHT: Motor schaltet nach Abkühlung wieder selbständig ein!

Die Wassermangelsicherung sowie der Druckschalter sind im Leitungssystem Wasser eingebaut.

Einstellung der Zündelektroden



Die Zündeinrichtung besteht aus einem Zündtransformator, dem Zündkabel und den beiden Zündelektroden (39). Die Funkenstrecke soll 3 - 4 mm betragen. Die Zündung setzt ein bei Stellung des Geräteschalters auf "Motor ein".

Prüfung der Zündung

Bei Stellung des Geräteschalters auf "Motor ein" muß ein Zündfunke vorhanden sein; dieser kann durch das Schauglas am Brennerdeckel beobachtet werden.

Beim Einbau eines Ersatzmotors Drehrichtung (siehe Pfeil auf dem Gebläsegehäuse) beachten.

5. Allgemeine Hinweise

1. Prüfdruck und Ausführung entsprechen der Dampfkesselverordnung.
2. Für den Betrieb des Gerätes in der BRD gelten die "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler", herausgegeben vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und zu beziehen vom Carl Heymanns-Verlag KG, Luxemburger Str. 449, 5000 Köln 41.
3. Hochdruckstrahler müssen nach den "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" - Absatz 6.1 - mindestens alle 12 Monate von einem Sachkundigen geprüft werden; das Ergebnis der Prüfung muß schriftlich festgehalten werden. Im Anhang dieser Betriebsanleitung befindet sich ein Prüfblatt zur Eintragung des Prüfergebnisses. KÄRCHER-Kundendienst-Monteuere sind Sachkundige und können diese vorgeschriebene Prüfung bei Ihnen durchführen.
4. Folgende Prüfungen hat der Hersteller vorgenommen:
 - a) Wasserdruckprüfung der Heizschlange mit 260 bar Überdruck
 - b) Abnahmeprüfzeugnis der sicherheitstechnischen AusrüstungDie örtlichen baupolizeilichen Vorschriften sind zu beachten.
5. Die Heizeinrichtung ist eine Feuerungsanlage, die nach der ersten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes jährlich einmal durch Ihren zuständigen Bezirksschornsteinfeger auf Einhaltung der Auswurfbegrenzungswerte überprüft werden muß. Die Messung muß der Betreiber des Hochdruckreinigers veranlassen.
6. Beim Betrieb der Geräte im Räumen ist eine gefahrlose Ableitung der Rauchgase zu gewährleisten (Rauchgasrohr mit Zugunterbrechung). Auch ist Sorge dafür zu tragen, daß eine genügende Belüftung vorhanden ist (Verbrennungsluft).
7. Vor Abnehmen des Elektroschrankdeckels Netzstecker ziehen. Überprüfung der Elektroteile von einem Fachmann durchführen lassen.
8. Das Gerätehandbuch sollte unbedingt dem Bedienungspersonal zur Verfügung gestellt werden, damit die zur richtigen Handhabung des Gerätes notwendige Information vorhanden ist.

6. Wartung und Wartungsvertrag

1. Wartungsvertrag

Mit dem zuständigen KÄRCHER-Verkaufsbüro kann ein Wartungsvertrag über das Gerät abgeschlossen werden.

2. Wartungsplan

Das Gerät bedarf einer regelmäßigen Wartung.

a) Täglich - nach ca. 8 Betriebsstunden:

Der Wasserdruck ohne eingeschalteten Brenner ist zu prüfen. Liegt der Wasserdruck mehr als 5 bar über dem ursprünglichen Druck, muß entkalkt werden. Die Entkalkung ist auf Seite 17 beschrieben.

Der Ölstand im Pumpengehäuse der Wasserpumpe (5) ist an der Ölstandsanzeige zu prüfen. Ist das Öl milchig oder ist der Ölstand unter die Markierung "MIN" abgesunken, muß das Öl gewechselt bzw. nachgefüllt werden.

b) Wöchentlich - nach ca. 40 Betriebsstunden:

Das Sieb (7) vor der Wassermangelsicherung ist herauszuschrauben und bei Verschmutzung zu reinigen.

c) Monatlich - nach ca. 200 Betriebsstunden:

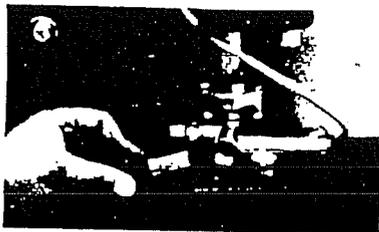
Zündelektroden (39) reinigen, Elektrodenstand prüfen, siehe Seite 14.

Ventile der Wasserpumpe (5) überprüfen und reinigen; nicht mit hartem Werkzeug: Bei stark eingeschlagenen Ventiltellern diese durch neue ersetzen.

Brennstofftank (34) ausbauen, entleeren und reinigen.

Heizschlange entschwefeln und entrußen.

Durch den Schwefelanteil im Heizöl kommt es zu Schwefelablagerungen auf der Heizschlange. Diese Ablagerungen verringern die Luftspalte der Heizschlange und führen durch den dabei entstehenden Luftmangel im Brennraum zum Rußen.



Ausbau des Siebes

Entrußen der Heizschlange

Das Gerät muß entrußt werden, wenn die Rauchgastemperatur über 350° C liegt oder wenn das Rauchgas mehr als Ruß 4 aufweist. Zur Reinigung der Heizschlange wird der Kesselmantel abgenommen. Dabei muß die Manschette zwischen Kessel und Gebläse gelöst, die Zündstecker müssen von den Zündkerzen gezogen und die Brennstoffleitung muß vom Düsenträger geschraubt werden. Nach Lösen der 3 Verschraubungen zwischen Boden und Kesselmantel kann der Kesselmantel vom Boden gezogen werden. Die Heizschlange bleibt mit dem Gerät verbunden. Nachdem das Gerät, außer Heizschlange, mit einer Folie abgedeckt ist, kann die Schlange gereinigt werden, z. B. mit einem zweiten Gerät.

3. Entkalkung

Bei verkalktem Gerät steigt der Betriebsdruck an und der Druckschalter schaltet das Gerät aus.

Zur Entkalkung dürfen nach gesetzlicher Vorschrift nur geprüfte Kesselsteinlösemittel (Kalklösesäure) mit Prüfzeichen verwendet werden.

Das Gerät sollte vorzugsweise mit KÄRCHER-Kalklösesäure entkalkt werden. Die KÄRCHER-Kalklösesäure ist auf die im Gerät verwendeten Materialien abgestimmt. Die Anwendungs- und Unfallverhütungsvorschrift, vor allem VBG 1, §§ 4, 14, 44 - 47, sind zu beachten (z. B. das Tragen von Handschuhen und Schutzbrille).

Es wird folgendermaßen entkalkt:

Eine ca. 20 - 50 l fassenden, oben offenen Behälter 3/4 mit Wasser füllen.

Wasserschlauch direkt an der Saugseite der Wasserpumpe anschließen.

Das angeschlossene Strahlrohr (17) ebenfalls in den Behälter stecken. Düse (25) vorher abschrauben und in den Behälter hängen. So entsteht ein Kreislauf Behälter - Pumpe - Durchlaufkessel - Behälter.

Auf 15 l Wasser 1 l Kalklösesäure in den Behälter gießen. Gerät laufen lassen. Brenner von Zeit zu Zeit einschalten. Die Lösung soll nicht heißer als 60° C werden; darauf achten, daß keine Dampfblasen aufsteigen (nicht mit dem entstehenden Schaum verwechseln).

Ist nach 15 Minuten keine deutliche Gasbildung mehr zu beobachten, weitere 0,5 l Entkalkungssäure in den Behälter gießen (max. Konzentration 7 %). Bei regelmäßiger Entkalkung ist diese nach ca. 3 Minuten beendet.

Vorsicht: Die entstehenden Gase sind brennbar! Nicht rauchen! Für gute Entlüftung sorgen!

Es empfiehlt sich, anschließend eine alkalische Lösung zum Neutralisieren der Säurereste durchzupumpen (pH-Wert 7 - 8).

Gerät normal in Betrieb nehmen. Der Wasserdruck soll wieder auf den Wert des neuen, unverkalkten Gerätes abgesunken sein. Ist dies nicht der Fall, muß die Entkalkung wiederholt werden.

4. Frostschutz

Wenn das Gerät ohne Entleerung oder Durchspülung mit Glysantinlösung bei Minustemperaturen aufbewahrt wird, wird es zerstört.

Der beste Frostschutz ist, das Gerät in einen frostgeschützten Raum zu stellen.

Geräte-Entleerung

Speiseleistung (10) vom Durchlauferhitzer (24) und von der Wassermangelsicherung (9) abschrauben. Außerdem muß Hochdruckschlauch (15) vom Knotenstück (14) gelöst werden. Nun läuft die Heizschlange (12) leer. Gerät nach hinten kippen und Knotenstück (14) leerlaufen lassen. Wasserzufuhr abstellen und Gerät so lange auf "MOTOR EIN" (kalt ohne Brenner) laufen lassen, bis kein Wasser aus der Wassermangelsicherung (9) kommt.

Bei Wiederinbetriebnahme eines frostgefährdeten Gerätes dasselbe vorher auftauen, um Beschädigungen zu vermeiden.

Glysantierung

Für längere Betriebspausen empfiehlt sich eine Glysantierung des Gerätes, da hierdurch gleichzeitig ein gewisser Rostschutz erreicht wird. Es wird eine Glysantinlösung durch das Gerät gepumpt. Diese Lösung ist 50 %ig anzusetzen.

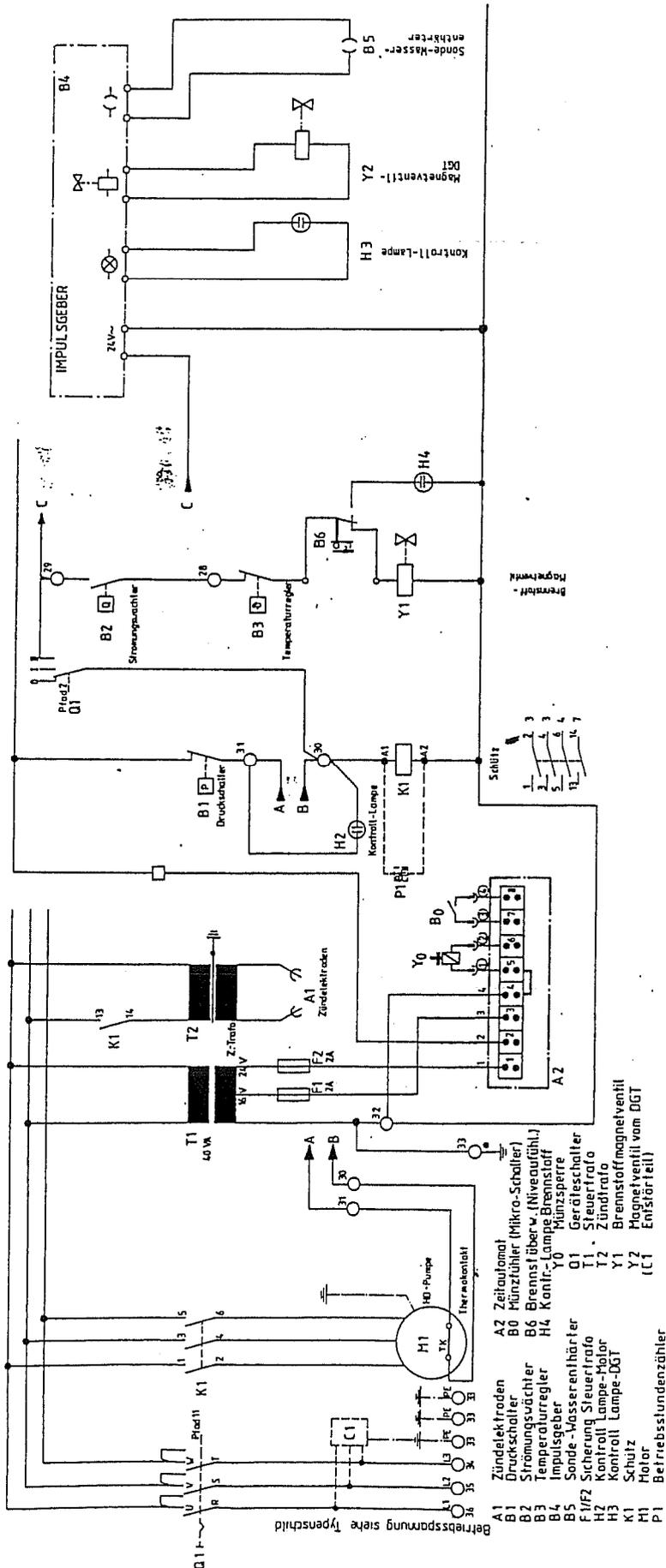
7. Störungen und ihre Behebung

Das Überprüfen der Elektroteile ist vom Fachmann durchzuführen.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät läuft nicht	a) Am Gerät keine elektrische Spannung vorhanden	Elektrisches Netz überprüfen!
	b) Schütz (K1) nicht in Ordnung	Spule und Kontakt prüfen, evtl. austauschen
	c) Druckschalter (19) schaltet nicht ein	Gerät durch Betätigen der Handspritzpistole druckentlasten - Druckschalter überprüfen
	d) Thermofühler (TK) im Motor hat ausgelöst	Überlastungsgrund beseitigen. <u>Thermofühler schaltet nach Abkühlung selbstständig wieder ein! Vorsicht!</u>
	e) Sicherung im Steuerkreis (F1) durchgebrannt Sicherung ist im Steuertrafo (T1) enthalten	Neue Sicherung einsetzen, bei Wiederdurchbrennen Überlastungsgrund beseitigen
Brenner (38) zündet nicht oder Flamme erlischt während des Betriebes	a) Kein Zündfunke vorhanden (durch Schauglas im Brennerdeckel feststellbar)	Elektrodenabstand (siehe S. 14) Zündtransformator und Zündkabel überprüfen. Abstand berichtigen oder defekte Teile austauschen. Falls erforderlich, Elektroden säubern.
	b) Magnetventil stromlos oder beschädigt (Öffnungsgeschwindigkeit ist bei Funktion hörbar)	Elektrische Anschlüsse überprüfen, Störungen beseitigen. Falls erforderlich, austauschen.
	c) Brennstofftank (34) leer	Auffüllen
	d) Brennstofffilter (31) verschmutzt	Ausbauen und säubern
	e) Ungenügende Zerstäubung der Brennerdüse (37). Es muß ein feiner gleichmäßiger Kegel entstehen. Vor Prüfung des Zerstäubungskegels außerhalb des Durchlauferhitzers unbedingt Zündkabel lösen.	Reinigen, auch Düsenfilter (nicht mit hartem Werkzeug). Falls erforderlich, austauschen.
	f) Brennstoffpumpe defekt	Demontieren und beschädigte Teile austauschen
	g) Kupplung der Brennstoffpumpe defekt	Neue Kupplung einbauen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Wasserpumpe (5) klopft. Manometer (4) schwingt stark.	a) Schwingungsdämpfer (11) defekt b) Wasserpumpe (5) saugt geringfügig Luft an	Schwingungsdämpfer (11) austauschen Saugsystem überprüfen und Undichtigkeit beheben.
Ungenügende oder keine Reinigungsmittelförderung	a) Reinigungsmittelfilter (22) verstopft oder Tank leer b) Reinigungsmittelsaugschlauch (23), Reinigungsmitteldosierventil (21) undicht oder verstopft	Säubern bzw. füllen Prüfen, reinigen
Gerät schaltet bei geöffneter Handspritzpistole laufend aus ein	a) Düse verstopft b) Gerät ist verkalkt c) Schaltpunkt des Druckschalters hat sich verstellt	Prüfen und reinigen Siehe hierzu "Entkalkung" Seite 17 Druckschalter neu einstellen, siehe hierzu "Druckschalter" Seite 12
Wassermangelsicherung (9) schaltet nicht ein - keine Flamme	a) Wasserleitungsventil geschlossen b) Nicht genügend Wasser c) Reinigungsmittel-Dosierventil (21) undicht, Wasserpumpe (5) saugt Luft d) Sieb (7) vor der Wassermangelsicherung (9) verstopft e) Ventile in der Wasserpumpe (5) undicht oder verschmutzt f) Schwimmerventil (6) bleibt hängen, ist verstopft oder zu niedriger Wasserleitungsdruck	Öffnen Für ausreichende Wasserzufuhr sorgen Prüfen und abdichten Prüfen, Sieb ausbauen und reinigen Ventilteller und -sitze prüfen; falls erforderlich, nachklappen oder austauschen Ventil (6) überprüfen, reinigen, Störung beseitigen
Gerät kommt nicht auf Druck	a) Sicherheitsventil (13) undicht b) Sieb (7) vor der Wassermangelsicherung (9) verstopft c) Nicht genügend Wasser d) Reinigungsmitteldosierventil (21) undicht, Wasserpumpe (5) saugt Luft	Neue Dichtung einbauen Prüfen, Sieb ausbauen und reinigen Für ausreichende Wasserzufuhr sorgen Prüfen und abdichten

Stromlaufplan: HDS 690 SB 380V DS



1 nummerierte Steuerung.
0 nummerierte Steuerung.
mit ATP-Stecker

• ERHHEBUNG DER SEKUNDÄRLEISTUNG
EINER GEMÄSS DER VORSCHRIFTEN
CONNECTION DE MISE A TERRE AU CIRCUIT
VOE 0113 8 1 2
VOE 0113 8 1 2

NULLUNG, ERDUNG NACH ÖRTLICHEN VORSCHRIFTEN!

Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.