

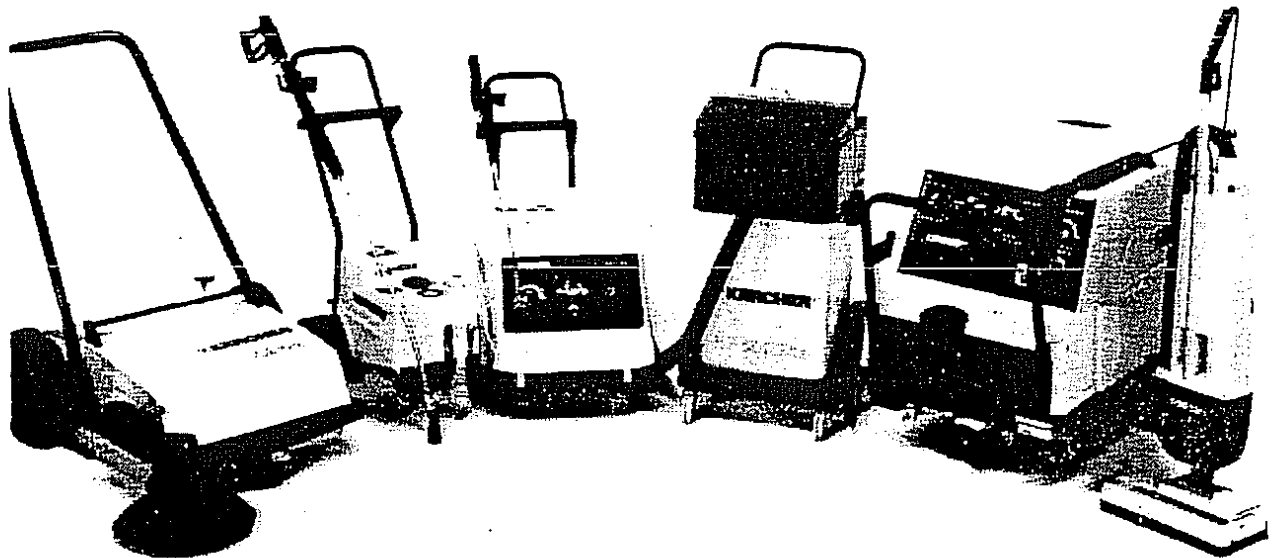


# KÄRCHER

Gerätehandbuch  
Instruction manual  
Manuel d'instructions

## HDS 1210

1.718-111



097

Gerätehandbuch  
Ersatzteile 4 290

Ersatzteile unter [www.gluesing.net](http://www.gluesing.net)

**(A)** Österreich Autriche Austria  
 Alfred Kärcher Ges. mbH. ☎ (0222)  
 Obachgasse 26 25 15 45  
 1220 Wien 22 Tx. 132969

**(AUS)** Australien Australie Australia  
 Kärcher (Pty) Ltd. ☎ (02)  
 10 Stoddart Road 6366015  
 Prospect, N. S. W. 2149 631 4488  
 Tx. 71212

**(L)** Luxemburg Luxembourg

**(B)** Belgien België Belgium  
 Kärcher N. V. ☎ (033)  
 Industrieweg 18 143361  
 2320 Hoogstraten Tx. 71585

**(BR)** Brasilien Brésil Brazil  
 Kärcher ☎ (011)  
 Indústria e Comércio Ltd. 5436111  
 Caixa Postal 18839 Tx. 1122420  
 Rua Viciosa do Ceará, 15/17  
 04363 Vila Santa Catarina  
 Sao Paulo

**(CAN)** Kanada Canada Canada  
 Kärcher Cleaning Systems Inc. ☎ (0416)  
 1690 Bonhill Road 6737998  
 Mississauga Tx. 6968087  
 Ontario L5 T1 C8

**(CH)** Schweiz Suisse Switzerland  
 Kärcher Vaporapid AG ☎ (01)  
 Industriestr. 16 8441228  
 8108 Dällikon Tx. 827116

**(D)** Bundesrepublik Deutschland RFA  
 Federal Republic of Germany  
 Stammhaus: ☎ (071 95)  
 Alfred Kärcher GmbH & Co. 14-0  
 Alfred-Kärcher-Str. 28-40 Tx. 07-24432  
 Postfach 160  
 7057 WINNENDEN

**(DK)** Dänemark Danemark Denmark  
 Kärcher A/S ☎ (05)  
 Energivej 9 138680  
 6700 Esbjerg Tx. 54289

**(F)** Frankreich France Francia  
 Kärcher S.A. ☎ (01)  
 Z.A. des Petits Carreaux 43771270  
 5, Avenue des Coquelicots Tx. 213071  
 94385 Bonneuil S/Seine Cedex

**(GB)** Großbritannien Grande-Bretagne  
 Great Britain  
 Kärcher (U.K.) Limited ☎ (0295)  
 Kärcher House 67511  
 Beaumont Road Tx. 837783  
 Banbury Oxon, OX 16 7TB

**(I)** Italien Italie Italy  
 Kärcher S. P. A. ☎ (0332)  
 Via Elvezia 4 417400  
 21050 Cantello (VA) + 417419  
 Tx. 316132

**(N)** Norwegen Norvège Norway  
 Kärcher A/S ☎ (02)  
 Roven 720220  
 Postboks 47 + 720281  
 1900 Fettsund Tx. 72719

**(NL)** Niederlande Pay-Bas Netherlands  
 Kärcher B.V. ☎ 01608-  
 Mon Plaisir 104 D-E 13003  
 4879 AT Etten Leur Tx. 74267

**(S)** Schweden Suède Sweden  
 Kärcher AB ☎ (031)  
 Tagenevägen 31, Box 24 570380  
 42502 Hisings-Kärä Tx. 28385

**(SF)** Finnland Finlande Finland Suomi  
 Kärcher Oy ☎ (08)  
 Yrittäjätie 7 0-8799177  
 PL 65 Tx. 1001007  
 01800 Klaukkala

**(USA)** USA Les Etats-Unis d'Amérique  
 Alfred Kärcher Inc. ☎ (0201)  
 P. O. Box 778 890-0444  
 Browertown Road / Tx. 130263  
 Andrews Drive  
 West Paterson, N. J. 07424

**(ZA)** Südafrika Afrique du Sud  
 South Africa  
 Kärcher (Pty) Ltd. ☎ (011)  
 P. O. Box 2417 9763100  
 Kempton Park 1620 Tx. 427636

Der Text und die Bilder des Gerätehandbuches dürfen ohne unsere Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt noch dritten Personen zugänglich gemacht werden.

Without our permission the text and drawings of this instruction manual must neither be copied nor reproduced nor handed over to third parties.

Toute copie de ce manuel, reproduction ou communication à des tiers, sans notre autorisation, sont interdites.

Ersatzteile unter [www.giuesing.net](http://www.giuesing.net)

Inhaltsverzeichnis

## Blatt

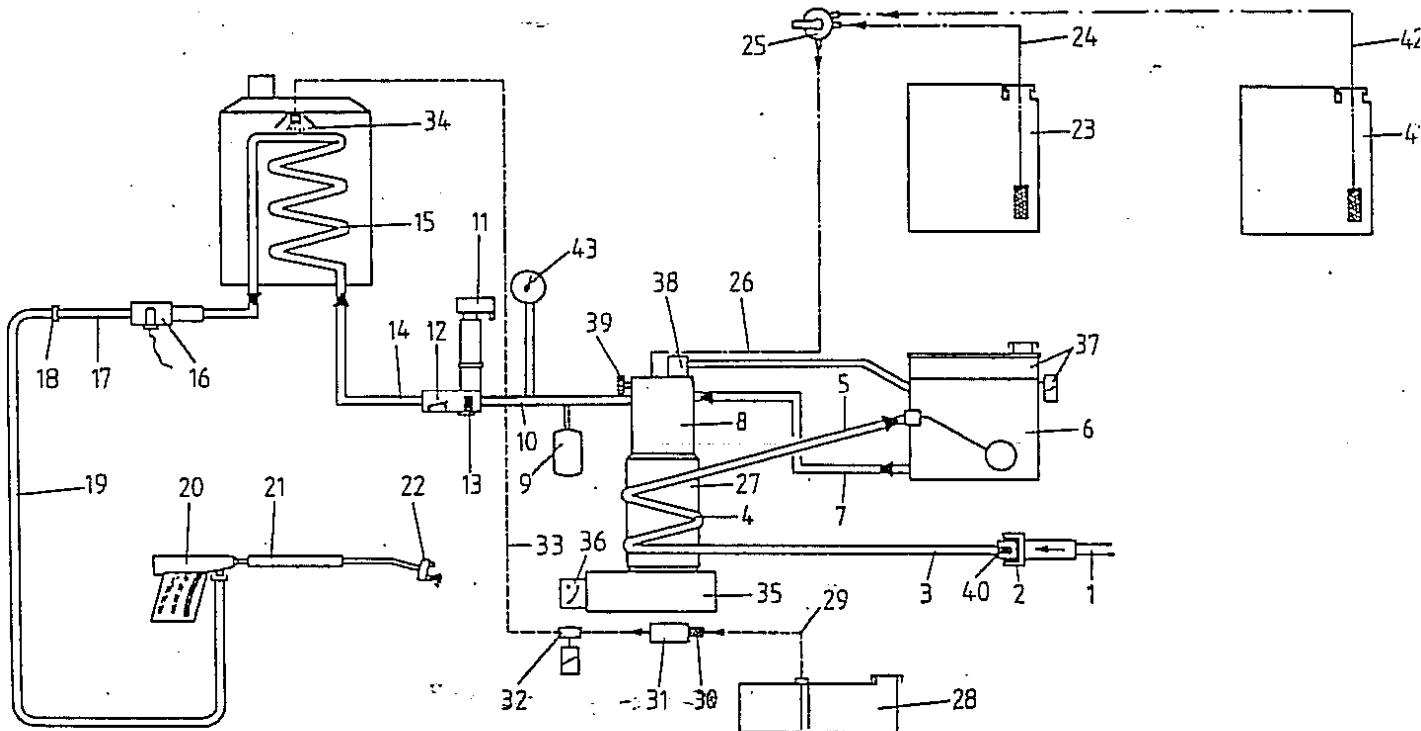
1.	Betriebsdaten	2
	Positionstafel, Geräteschème	3
	Maßblatt	4
2.	Inbetriebnahme - Außerbetriebnahme	5, 6, 7, 8
	Vario-Universaldüse	8
3.	Gerätebenutzung- und anwendung	9
	Wahl des Arbeitsdruckes und der Düse	10
	Spezialdüse	10
	Wahl der Arbeitstemperatur	10
	Wahl der Reinigungsmittel	11
	KÄRCHER-Reinigungsmittel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

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

 1. Betriebsdaten

	Einheit	HDS 1210
<u>Betriebsüberdruck (Pumpendruck)</u>		
Heißwasser (mit Standarddüse)	bar	150
stufenlos regelbar bis	bar	30
zul. Betriebsüberdruck	bar	160
Dampf (mit Dampfdüse)	bar	32
<u>Spritzmenge</u>		
stufenlos regelbar	l/h	500-1200
Wasser	l/h	1200
Dampfsprühstrahl	kg/h	550
<u>Stromart</u>		
		3 ~ 50Hz
Stromspannung	V	380
Nennaufnahme	kW	6,9
<u>Temperatur</u>		
max. Zulufttemperatur	°C	30
max. Betriebstemperatur - Hochdruckstufe -	°C	98
zul. Betriebstemperatur - Dampfstufe -	°C	155
<u>max. Heizölverbrauch (EL)</u>		
	kg	8,8
<u>Abmessungen</u>		
Länge	mm	1360
Breite	mm	670
Höhe	mm	860
Hochdruckschlauch, Länge	m	10
Spritzeinrichtung, Länge	mm	500/1040/2040
<u>Füllmenge</u>		
Brennstofftank (eingebaut)	l	25
Chemikaliertank (eingebaut)	l	2 x 20
Chemikalienansaugung	l/h	0-50
Leergewicht der Maschine mit Zubehör	kg	155

1.1 Positionstafel, Geräteschema



Wasserleitung

Reinigungsmittelleitung

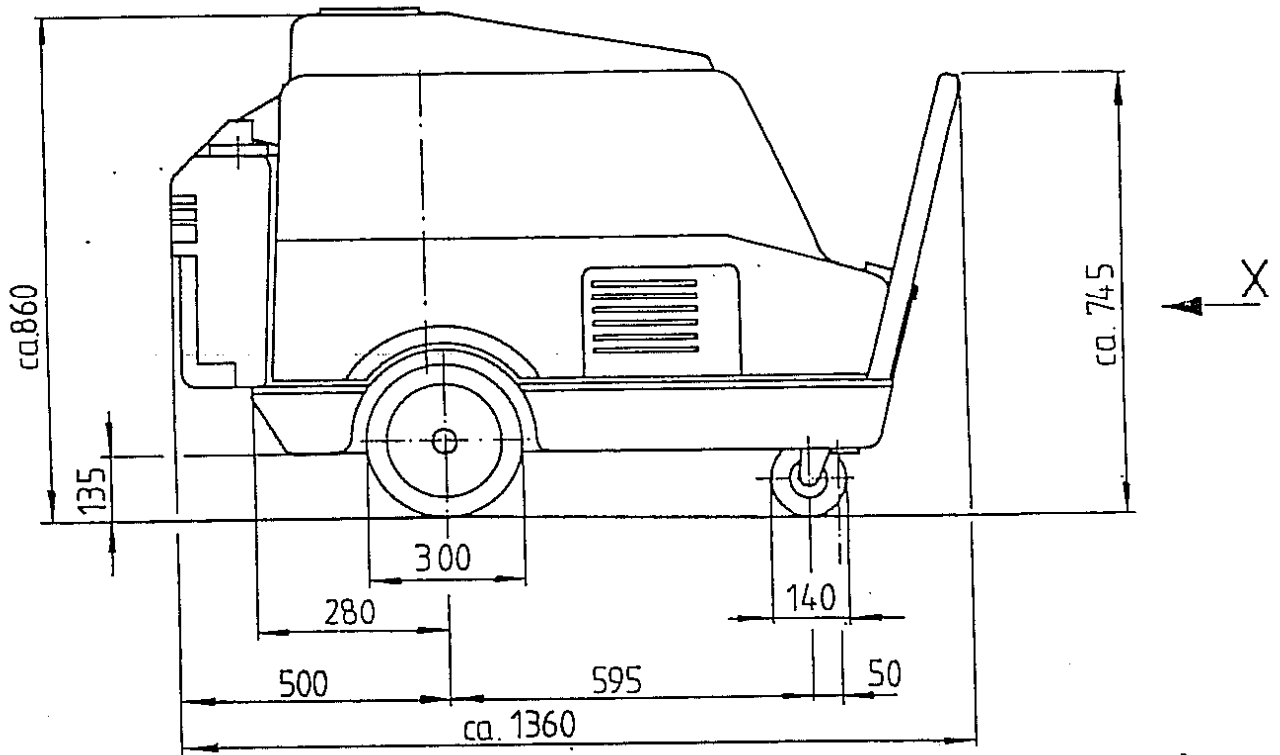
Brennstoffleitung

- |    |                          |    |                                   |
|----|--------------------------|----|-----------------------------------|
| 1  | Wasserschlauch           | 25 | Chemikalien-Dosierventil I und II |
| 2  | Wasseranschluß           | 26 | Chemikaliensaugleitung            |
| 3  | Wasserzuführungsschlauch | 27 | Motor                             |
| 4  | Motor-Kühlwendel         | 28 | Brennstofftank                    |
| 5  | Schwimmerschlauch        | 29 | Brennstoffsaugleitung             |
| 6  | Schwimmerventil          | 30 | Brennstofffilter                  |
| 7  | Saugschlauch             | 31 | Brennstoffpumpe                   |
| 8  | Wasserpumpe              | 32 | Brennstoffmangelsicherung         |
| 9  | Schwingungsdämpfer       | 33 | Brennstoffleitung                 |
| 10 | HD-Schlauch              | 34 | Ölbrenner                         |
| 11 | Druckschalter            | 35 | Brennergebläse                    |
| 12 | Wassermangelsicherung    | 36 | Verbrennungsluftdrossel           |
| 13 | Sieb                     | 37 | Wasserenthärter                   |
| 14 | Speiseleitung            | 38 | Sicherheitsventil                 |
| 15 | Heizschlange             | 39 | Wassermengen-Reguliereinrichtung  |
| 16 | Temperaturfühler         | 40 | Sieb                              |
| 17 | Hochdruckleitung         | 41 | Chemikalienbehälter II            |
| 18 | Hochdruckanschluß        | 42 | Chemikaliensaugrohr II            |
| 19 | Hochdruckschlauch        | 43 | Manometer                         |
| 20 | Handspritzpistole        |    |                                   |
| 21 | Strahlrohr               |    |                                   |
| 22 | Hochdruckdüse            |    |                                   |
| 23 | Chemikalienbehälter I    |    |                                   |
| 24 | Chemikaliensaugrohr I    |    |                                   |

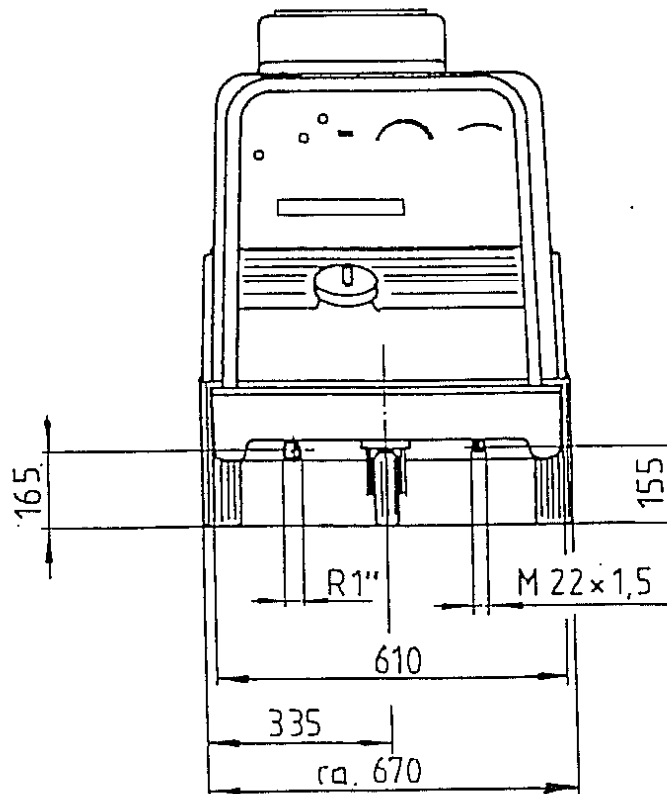
Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns die Heftart der abschließlichen Auswertung unserer geistigen Eigentums vor.

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

1.2 Maßblatt



Ansicht X



2

Inbetriebnahme
VOR INBETRIEBNAHME UNBEDINGT BEACHTEN

1. Brennstofftank (28) 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 Mp-Kontakt (Nulleiter) nicht belegt.

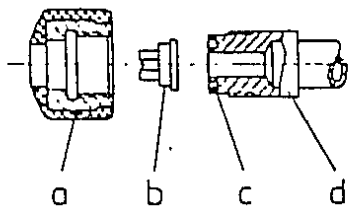
Die Drehrichtung des Motors ist am Pfeil des Gebläsegehäuses zu überprüfen.

Bei falscher Drehrichtung sind 2 Phasen zu vertauschen.

Das Stromnetz muß mit einer 16 A-träg-Sicherung abgesichert sein.

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

Hochdruckverschraubung

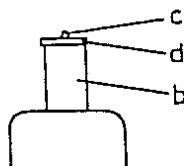


- a Düsenaufnahme
- b Düsenmundstück
- c Dichtung
- d Strahlrohr

3. Hochdruckschlauch (19) mit Handspritzpistole (20) und Strahlrohr (21) verbinden und am Hochdruckanschluß (18) 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 1300 l/h betragen.

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

In beiden Fällen ist sicherzustellen, daß nur verschmutzungsfreies Wasser dem Gerät zugeführt wird.

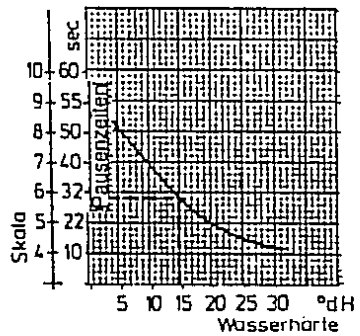


- b) Ölbehälter
- c) Spitze
- d) Behälterverschluß

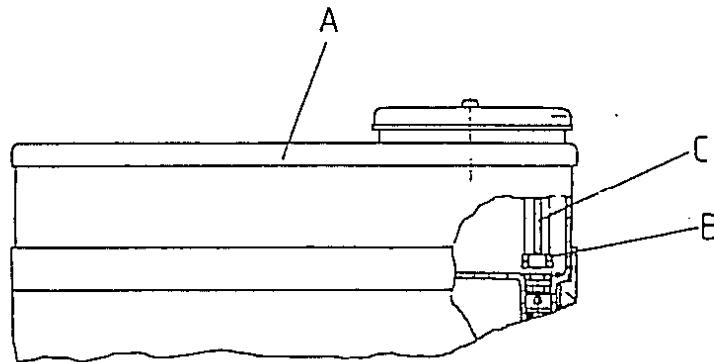
6. Haube hochschwenken und die Spitze (c) am Deckel (d) des Ölbehälters auf der Pumpe zur Belüftung abschneiden.

### 7. Verkalkungsschutz:

- Im Behälter (A) für die Enthärterflüssigkeit Feder (B) von der Deckelstütze (C) entfernen.
- KÄRCHER-Enthärterflüssigkeit, Bestell-Nr. 2.780-001 in Behälter einfüllen.
- Die örtliche Wasserhärte beim zuständigen Versorgungsunternehmen erfragen oder mit einem Härteprüfgerät, Bestell-Nr. 6.768-004 ermitteln.
- Impulsgeber im Elektroschrank entsprechend einstellen.
- Bei leerem Enthärterflüssigkeitsbehälter blinkt die Anzeigelampe (f) (siehe Blatt 12).
- Bei Betrieb ohne Verkalkungsschutz kann die Heizschlange verkalken (siehe Blatt 24).



Aus der Graphik: „Einstellung des Impulsgebers“ kann die richtige Einstellung entnommen werden. In der Graphik ist die Einstellung als Beispiel für eine Wasserhärte von 15° dH angegeben. Skalenwert 6 bei einer Pausenzeit von 31 sec., d. h. alle 31 sec. öffnet das Magnetventil. Kurzes, hörbares Klicken.



...see Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unserer Leistungen vor.



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.

I N B E T R I E B N A H M E

Betriebssymbole auf der Instrumententafel



Motor stop

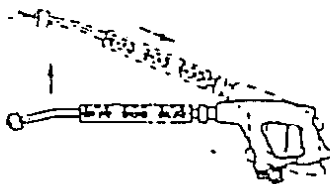


Motor ein



Brenner ein

Pistolen-Rückstoß



1. Gerätestecker einstecken. Geräteschalter muß sich auf Stellung STOP befinden.
2. Wasserzulauf öffnen.
3. Den Hebel der Handspritzpistole ziehen und den Geräteschalter auf "MOTOR EIN" stellen.

Das Gerät läuft an.

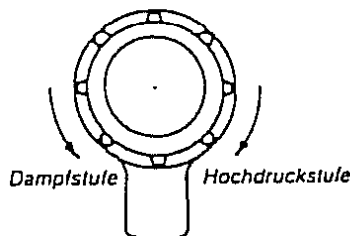
4. Die Pumpe fördert zunächst die Luft aus dem Geräte. Nach kurzer Zeit kommt Wasser aus der Düse. Es kann jetzt am Geräteschalter auf Stellung "BRENNER EIN" geschaltet werden.

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.
6. Beim Wiederöffnen der Spritzpistole läuft das Gerät selbsttätig wieder an.
7. Mengen- und Druckregelung:  
Mit der Wassermengen-Reguliereinrichtung (39) kann die Wassermenge und der entsprechende Druck stufenlos geregelt werden. Linksdrehung ergibt weniger, Rechtsdrehung ergibt mehr Wassermenge und mehr Druck.

8. Dampfstufenbetrieb:  
Zur Umrüstung von Heißwasserbetrieb auf Dampfstufenbetrieb ist das Gerät kalt zu fahren 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 (39) an der Hochdruckpumpe ist auf minimale Wassermenge einzustellen.

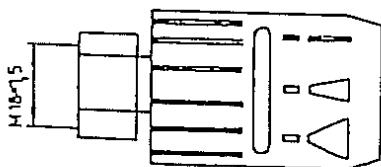
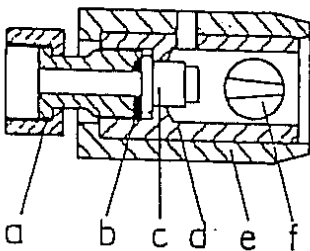


Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung an andere Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht an, ungeschriebenen Auswertung unserer geistigen Eigentums vor.

Außerbetriebnahme

1. Das Gerät mit Geräteschalter abschalten.
2. Wasserzufuhr schließen.
3. Den Hebel der Spritzpistole so lange ziehen, bis das Gerät drucklos ist.
4. Die Spritzpistole mit der Raste gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern.
5. Bei Verwendung von aggressiven Reinigungsmitteln Gerät vor Außerbetriebnahme mindestens 30 Sekunden ohne Reinigungsmittel fahren.
6. Bei längerer Außerbetriebnahme ist der Gerätestecker zu ziehen.

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.

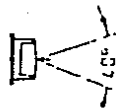
1. Wahl des Arbeitsdruckes

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

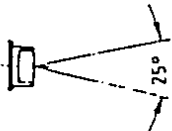
Der Betriebsdruck hängt von der Düse ab und ist nach oben durch den Abschalt-Druck des Druckschalters begrenzt.

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 Düseneinsatz kann der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

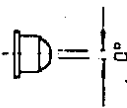
Düsenauswahl



Flachstrahldüse 40° (HD 40)



Flachstrahldüse 25° (HD 25)



Rundstrahldüse (HD 0)

Hinweis:

Das Arbeitsgeräusch - insbesondere beim Auftreffen des Strahles auf geräuschverstärkende Gegenstände - kann über 85 dB(A) liegen. In diesem Falle ist für die Bedienperson ein Gehörschutz zur Verfügung zu stellen.

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

Hochdruck-Heißwasserstrahl. HDS 1210

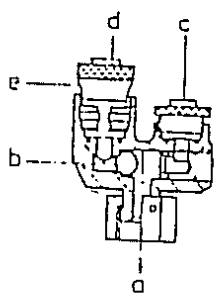
Bestell-Nr.	Düse	Spritzwinkel	Druck bar	äquiv. Ø mm	Rückstoßkraft N	Typ
6.415-150	0008	0°	150	1,76	44,3	ID 0
6.415-152	2508	25°	150	1,76	44,3	ID 25
6.415-153	4008	40°	150	1,76	44,3	ID 40
6.415-305	0009	0°	120	1,86	39,6	ID 0
6.415-160	2509	25°	120	1,86	39,6	ID 25
6.415-157	4009	40°	120	1,86	39,6	ID 40
<u>Dampfdüse</u>						
4.760-024		50°		2	11,9	DSF 50
4.760-025		10°		2	11,9	DSV 10

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

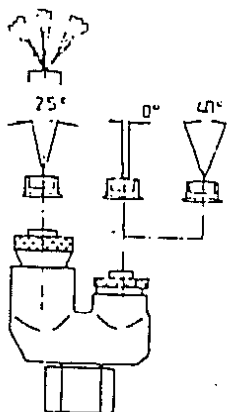
- a. Wassereintritt
- b. Schaltelement
- c. Rundstrahldüse
- d. Flachstrahldüse
- e. Desinfektionsteil



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 wird der 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.

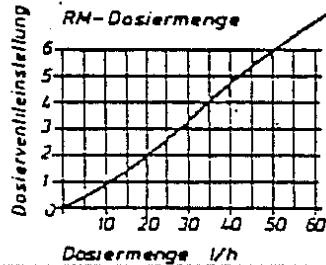
2. Wahl Der Arbeitstemperatur

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

Inhalt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung abgedruckt werden. Wir behalten uns das Recht vor, ohne schriftliche Genehmigung unsere Leistungen zu ändern.

Wahl der Reinigungsmittel

Reinigungsmittel erleichtern die Reinigungsaufgabe. Die Reinigungsmittel werden von der Wasserpumpe (8) aus dem Chemikalienbehälter (23 oder 41) angesaugt. Mit der Chemikalien-Dosierventil (25) auf der Instrumententafel kann sowohl von Chemikalienbehälter I als auch von Chemikalienbehälter II die Dosiermenge eingestellt werden.



Nebestehende Graphik gibt die angesaugte Reinigungsmittelmenge in Litern pro Stunde für die einzelne Dosierventileinstellung 1 - 6 an. Die Dosiermenge ist nicht bei allen Geräten exakt gleich. Die Schwankungen gegenüber den Werten in der Graphik können + 15 % betragen. Genau kann die zudosierte Reinigungsmittelmenge durch Saugen aus dem Meßglas ermittelt werden.

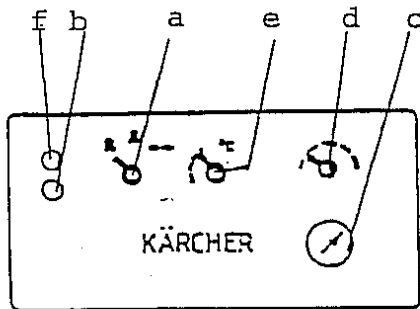
In der Tabelle "KÄRCHER-Reinigungsmittel" sind die Reinigungsmittel für die wichtigsten Reinigungsaufgaben aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie in unserem Spezial-Prospekt.

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

\* bitte Vorversuch durchführen

... nicht ohne unsere sofort verfügbare und nicht ohne unsere schriftliche Ver-  
migung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behaupten die  
Jahre der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums.

## 4. Geräteaufbau



- a: Geräteschalter
- b: Kontrolllampe - MOTOR STOP
- c: Manometer
- d: RM-Dosiermittelventil
- e: Temperaturregler
- f: Kontrolllampe - Wasserenthärter

## 4.1 Instrumententafel

Die Bedienelemente und Anzeigenelemente des Gerätes sind auf einer Gerätefrontplatte untergebracht. Diese sind der Geräteschalter (a), die Kontrolllampen (b) und (f), das Manometer (c), das Reinigungsmitteldosierventil (d) und der Temperaturregler (e).

## 4.2 Wassersystem (siehe hierzu Geräteschema auf S. 3)

- Bei der Speisung der Hochdruckpumpe (8) aus dem Leitungsnetz fließt das Wasser durch den Wasseranschlauch (1), den Wasseranschluß (2), den Wasserzuführungsschlauch (3), die Motor-Kühlwendel (4) und den Schwimmerschlauch (5) zum Schwimmerventil (6) im Wasserkasten. Von dort saugt die Wasserpumpe über den Saugschlauch (7) das Wasser an.
- Das Gerät kann auch mit Saugwasser aus einem Behälter betrieben werden (nur bei klarem, gefiltertem Wasser möglich). Dazu wird der Saugschlauch (7) an der Wasserpumpe (8) abgeschraubt und dafür der Schwimmerschlauch (5), welcher dazu vom Schwimmerventil (6) zu lösen ist, angeschraubt. Die Wasserpumpe (8) fördert das Wasser durch den Druckschlauch (10), das Sieb (13), die Wassermangelsicherung (12), die Speiseleitung (14), die Heizschlange (15) und den Hochdruckschlauch (19) zur Handspritzpistole (20).

An der Wasserpumpe (8) ist druckseitig ein Schwingungsdämpfer (9) angeschlossen, der die Pumpenstöße dämpft sowie das Sicherheitsventil (38), welches die Wasserpumpe vor Überlastung schützt. Das Manometer (43) zeigt den Wasserdruck an.

Durch Loslassen des Betätigungshebels der Handspritzpistole wird der Spritzstrahl unterbrochen und das Gerät über den Druckschalter (11) abgeschaltet.

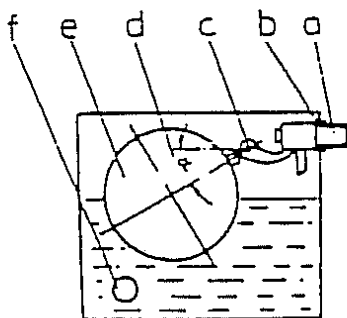
Bei Ziehen des Hebels schaltet der Motor infolge der Druckabsenkung wieder ein.

## 4.2.1 Schwimmerventil

Das Schwimmerventil kann durch Verändern des Winkels eingestellt werden. Bei hohem Druck in der Wasserleitung ist der Winkel  $\alpha$  groß zu wählen, um die maximale Schließkraft zu erhalten. Bei niedrigem Druck ist  $\alpha$  klein zu wählen.

Beim Einstellen ist der Enthärtungsflüssigkeitsbehälter vom Schwimmer zu entfernen.

Schwimmerventil

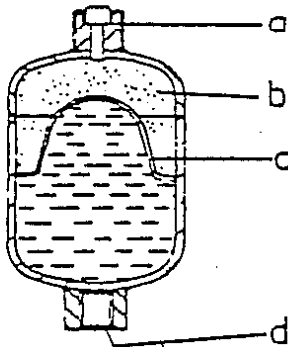


- a) Wasseranschluß
- b) Ventildichtung
- c) Einstellschraube
- d) Einstellwinkel  $\alpha$
- e) Schwimmerkörper
- f) Abgang zur Wasserpumpe



Schwingungsdämpfer

4.2.2 Schwingungsdämpfer

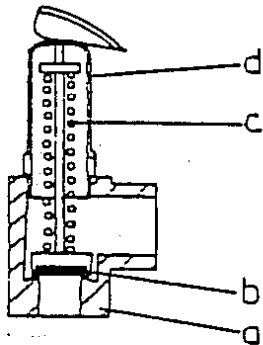


- a) Gasraumverschluß
- b) Gasfüllung
- c) Membrane
- d) Verbindung zum Pumpenraum

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

4.2.3 Sicherheitsventil

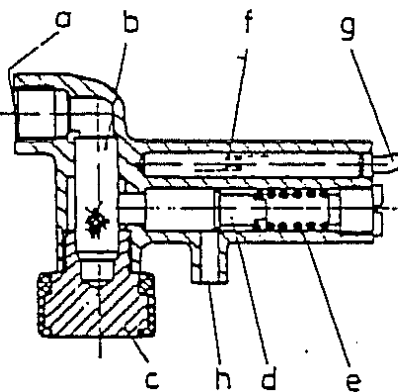


- a) Ventilkörperunterteil
- b) Ventildichtung
- c) Feder
- d) Oberteil

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. Es sind nur KÄRCHER-Originaldichtungen lt. Ersatzteilliste zu verwenden.

Wassermangelsicherung

4.2.4 Wassermangelsicherung



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

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 an dritter Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht zur ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung an driten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht, aussergewöhnlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

#### 4.2.5 Druckschalter

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 20 bar wieder ein.

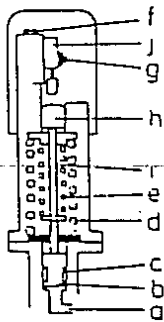
Der Kolben (b) wird gegen die Federn (d) und (e) nach oben gedrückt und schaltet bei Erreichen des eingestellten Schaltdruckes mit dem Kolben (h) den Mikroschalter (j). Fällt der Druck, so schiebt die innere Feder (e) die Stange (i) nach unten, bis der Kolben (h) den Mikroschalter wieder einschaltet. 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

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.

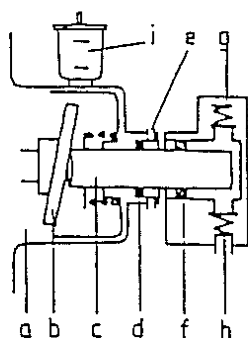
Druckschalter



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

4.2.6 Die Wasserpumpe ist eine Drei-Kolben-Pumpe mit einem im Ölbad laufenden Taumelscheibenantrieb. Der Ölstand ist am auf der Pumpe a gebrachten Ölgefäß zu überprüfen; die Mini- und Maximalölstände sind gekennzeichnet. Hat das Öl milchiges Aussehen, so bedeutet das, daß Wasser im Öl ist. In diesem Falle ist das Öl auszutauschen und die Dichtheit der Wasserdichtungen zu überprüfen.

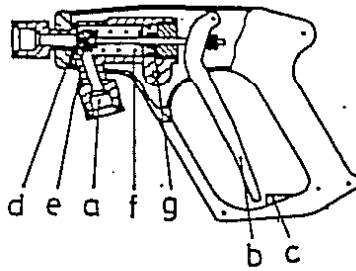
Wasserpumpe



- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| a) Gehäuse m. Getriebe | f) Dichtung    |
| b) Taumelscheibe       | g) Druckventil |
| c) Kolben              | h) Saugventil  |
| d) Dichtung O-Ring     | i) Ölbehälter  |
| e) Leckwasserzufuhr    |                |



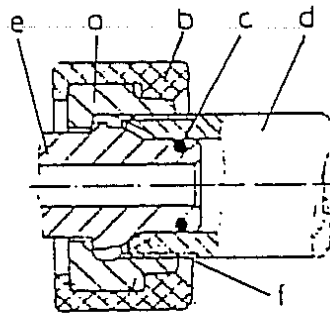
Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der auszuschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

**Handspritzpistole**


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

**4.2.7 Handspritzpistole**

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.

**Hochdruckverschraubung**


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

**4.2.8 Hochdruckverschraubung**

An der Handspritzpistole (20) und am Geräteabgang (Hochdruckanschluß 18) sind die Anschlüsse so ausgeführt, daß Schläuche mit DIN-Kegelverschraubung und mit KÄRCHER-Verschraubung angeschlossen werden können.

**4.2.9 Chemikaliensystem**

(siehe hierzu Geräteschema Seite 3)

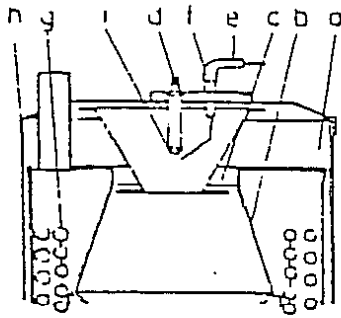
Reinigungsmittel, Entkonservierungsmittel, Konservierungsmittel und Desinfektionsmittel können aus dem Chemikalienbehälter oder aus einem separaten Behälter angesaugt und dem Wasser zudosiert werden. Bei Ansaugen aus einem separaten Behälter ist die Haube aufzuklappen und der Chemikaliensauggrüssel umzustecken.

Die Reinigungsmittel gelangen, von der Wasserpumpe (8) angesaugt, durch das Sieb in den Reinigungsmittelsaugschlauch (42, 24) und von dort über das RM-Dosierventil (25) und das Rückschlagventil in die Wasserpumpe (8).

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

Die zudosierte Reinigungsmittelmenge kann durch das Reinigungsmittel-Dosierventil (25) eingestellt werden. Wird durch das Reinigungsmittelsystem Luft angesaugt, z.B. bei leerem Reinigungsmittelbehälter und geöffnetem RM-Dosierventil (25), kommt das Gerät nicht auf Druck.

Brenner



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

#### 4.3 Brennstoffsystem

Der Brennstoff wird aus dem Brennstofftank (28) durch die Brennstoffpumpe (31) angesaugt und zur Brennerdüse gefördert. Durch die Brennerdüse wird der Brennstoff zerstäubt, in der Brennkammer mit Luft gemischt und im Brenner (34) verbrannt. Die Zündung erfolgt mit Hochspannungsfunken. Die Verbrennungsluft wird vom Gebläse (35) geliefert. Sie gelangt durch den Doppelmantel des Kessels in den Brenner. Zwischen Brennstofftank und Brennstoffpumpe befindet sich der Brennstofffilter (30), welcher den Brennstoff reinigt und die Brennerdüse vor Verschmutzung schützt.

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

#### 4.4 Elektrische Ausrüstung

(siehe hierzu Stromlaufplan)

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

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

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 selbsttätig ein!

Die Wassermangelsicherung sowie der Druckschalter sind im Leitungssystem Wasser eingebaut.

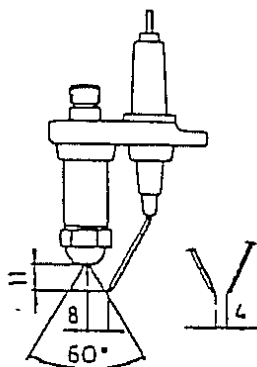
Die Zündeinrichtung besteht aus einem Zündtransformator, dem Zündkabel und den beiden Zündelektroden. Die Funkenstrecke soll 3 - 4 mm betragen. Die Zündung setzt ein bei Stellung des Geräteschalters auf "MOTOR EIN".

#### 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.

Einstellung der Zündelektroden



## 5. Allgemeine Hinweise und Prüfungen

- 5.1 Prüfdruck und Ausführung entsprechen der Dampfkesselverordnung.
- 5.2 Für den Betrieb des Gerätes in der BRD gelten die "Richtlinien" für Flüssigkeitsstrahler", herausgegeben vom Verband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und zu beziehen vom Carl Heymanns-Verlag KG, Gereonstraße 18 - 32, 5000 Köln 1.
- 5.3 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-Kundendienstmonteure sind Sachkundige und können diese vorgeschriebene Prüfung bei Ihnen durchführen.
- 5.4 Das Gerät wurde als Dampfkessel der Bauart nach zugelassen.  
Folgende Prüfungen hat der Hersteller vorgenommen:  
a) Wasserdruckprüfung der Heizschlange mit 232 bar Überdruck,  
b) Abnahmeprüfzeugnis der sicherheitstechnischen Ausrüstung.  
  
Die Einrichtung und der Betrieb der Dampfkesselanlage sind der zuständigen Aufsichtsbehörde (im Allgemeinen ist dies das Gewerbeaufsichtsamt) anzuzeigen.  
Die örtlichen baupolizeilichen Vorschriften sind zu beachten!
- 5.5 Die Heizeinrichtung ist eine Feuerungsanlage, die nach der ersten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes jährlich einmal durch Ihren zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister auf Einhaltung der Auswurfsbegrenzungswerte überprüft werden muß.  
Die Messung muß der Betreiber des Hochdruckreinigungsgerätes veranlassen.
- 5.6 Beim Betrieb der Geräte in 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).
- 5.7 Vor Abnehmen des Elektroschrankdeckels Netzstecker ziehen.  
Überprüfung der Elektroteile von einem Fachmann durchführen lassen.
- 5.8 Das Gerätehandbuch sollte unbedingt dem Bedienungspersonal zur Verfügung gestellt werden, damit die zur richtigen Handhabung des Gerätes notwendigen Informationen vorhanden ist.

## 6. Wartung und Wartungsvertrag

### 6.1 Wartungsvertrag

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

### 6.2 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 19 beschrieben.

Der Ölstand im Pumpengehäuse der Wasserpumpe (8) 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 (13) vor der Wassermangelsicherung ist herauszuschrauben und bei Verschmutzung zu reinigen. Das Sieb (40) am Wassereingang herausnehmen und reinigen.

#### c) Monatlich - nach ca. 200 Betriebsstunden:

Zünder Elektroden reinigen, Elektrodenstand prüfen, siehe Blatt 16.

## zu 6.2 Heizschlangen 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.

### 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.

## 6.3 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:

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

Wasserschlauch direkt an der Saugseite der Wasserpumpe anschließen. Das angeschlossene Strahlrohr (21) ebenfalls in den Behälter stecken. Düse (22) 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.

### V O R S I C H T

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.

#### 6.4 Frostschutz

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

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

##### Geräte-Entleerung

Speiseleitung (14) vom Durchlauferhitzer und von der Wassermangelsicherung (12) abschrauben. Außerdem muß Hochdruckschlauch (19) von der Hochdruckleitung (17) gelöst werden. Nun läuft die Heizschlange (15) leer. Wasserzufuhr abstellen und Gerät so lange auf "MOTOR EIN" (kalt ohne Brenner) laufen lassen, bis kein Wasser aus der Wassermangelsicherung (12) kommt.

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

##### Glyantierung

Für längere Betriebspausen empfiehlt sich eine Glyantierung des Gerätes, da hierdurch gleichzeitig ein gewisser Rostschutz erreicht wird. Es wird eine Glyantinlösung 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
Geräte läuft nicht	a) Am Gerät keine elektrische Spannung vorhanden b) Schütz (K1) nicht in Ordnung c) Druckschalter (11) (S1) schaltet nicht ein d) Thermofühler (TK) im Motor hat ausgelöst e) Sicherung im Steuerkreis (F1) durchgebrannt, Sicherung ist im Steuertrafo (T1) enthalten	Elektrisches Netz überprüfen!  Spule und Kontakt prüfen, evtl. austauschen.  Gerät durch Betätigen der Handspritzpistole druckentlasten - Druckschalter überprüfen.  Überlastungsgrund beseitigen. <u>Thermofühler schaltet nach Abkühlung selbstständig wieder ein! VORSICHT!</u>  Neue Sicherung einsetzen, bei Wiederdurchbrennen Überlastungsgrund beseitigen
Brenner (34) zündet nicht oder Flamme erlischt während des Betriebes	a) Kein Zündfunke vorhanden (durch Schauglas im Brennerdeckel feststellbar) b) Magnetventil stromlos oder beschädigt (Öffnungsgeräusch ist bei Funktion hörbar) c) Brennstofftank (28) leer d) Brennstofffilter (30) verschmutzt e) Ungenügende Zerstäubung der Brennerdüse. Es muß ein feiner gleichmäßiger Kegel entstehen. Vor Prüfung des Zerstäubungskegels außerhalb des Durchlauferhitzer unbedingt Zündkabel lösen. f) Brennstoffpumpe defekt g) Kupplung der Brennstoffpumpe defekt	Elektrodenabstand (siehe S 16) Zündtransformator und Zündkabel überprüfen. Abstand berichtigen oder defekte Teile austauschen. Falls erforderlich, Elektroden säubern.  Elektrische Anschlüsse überprüfen, Störungen beseitigen. Falls erforderlich, austauschen.  Auffüllen.  Ausbauen und säubern.  Reinigen, auch Düsenfilter (nicht mit hartem Werkzeug). Falls erforderlich austauschen.  Demontieren und beschädigte Teile austauschen.  Neue Kupplung einbauen.

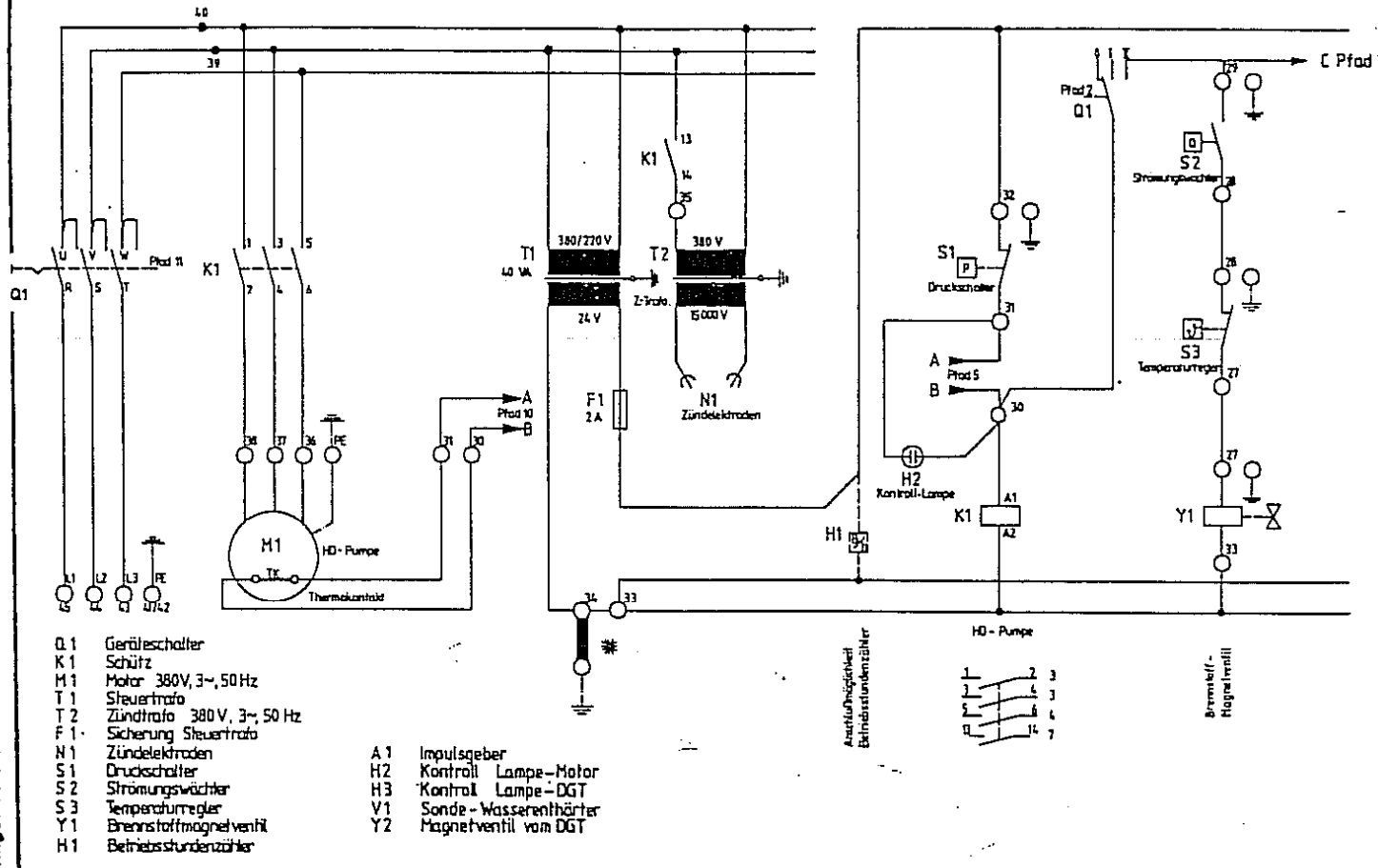
Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Wasserpumpe (8) klopft. Manometer (43) schwingt stark	a) Schwingungsdämpfer (9) defekt b) Wasserpumpe (8) saugt geringfügig Luft an	Schwingungsdämpfer (9) austauschen.  Saugsystem überprüfen und Undichtigkeit beheben.
Ungenügende oder keine Reinigungsmittelförderung	a) Reinigungsmittelfilter (24, 42) verstopft oder Tank leer b) Reinigungsmittelsaugschlauch oder Reinigungsmitteldosierventil (25) 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 19 Druckschalter neu einstellen, siehe hierzu "Druckschalter" Seite 14
Wassermangelsicherung (12) schaltet nicht ein - keine Flamme	a) Wasserleitungsventil geschlossen b) Nicht genügend Wasser c) Reinigungsmitteldosierventil (25) undicht, Wasserpumpe (8) saugt Luft d) Sieb (13) vor der Wassermangelsicherung (12) verstopft e) Ventile in der Wasserpumpe (8) 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 und Störung beseitigen.
Gerät kommt nicht auf Druck	a) Sicherheitsventil (38) undicht b) Sieb (13) vor der Wassermangelsicherung (12) verstopft c) Nicht genügend Wasser d) Reinigungsmitteldosierventil (25) undicht, Wasserpumpe (8) saugt Luft	Neue Dichtung einbauen.  Prüfen, Sieb ausbauen und reinigen  Für ausreichende Wasserzufuhr sorgen Prüfen und abdichten.



7.1 Schaltplan

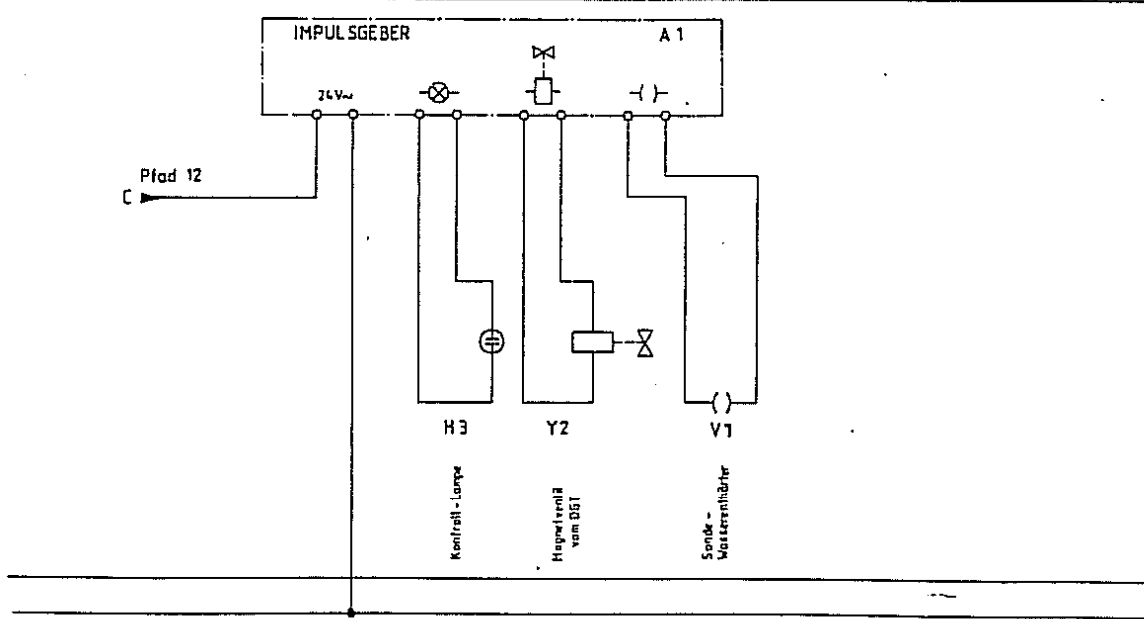
Dieses Blatt darf nicht ververvielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der einschläglichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.



- D1 Geräteschalter
- K1 Schütz
- M1 Motor 380V, 3~, 50Hz
- T1 Steuertrafo
- T2 Zündtrafo 380V, 3~, 50 Hz
- F1 Sicherung Steuertrafo
- N1 Zündelektroden
- S1 Druckschalter
- S2 Stromwächter
- S3 Temperaturregler
- Y1 Brennstoffmagnetventil
- H1 Betriebsstundenzähler
- A1 Impulsgeber
- H2 Kontroll Lampe-Motor
- H3 Kontroll Lampe-DGT
- V1 Sonde - Wasserenthärter
- Y2 Magnetventil vom DGT

\* ERDUNGSMÖGLICHKEIT DES SEKUNDÄRKREISES VDE 0113.8.4.2  
 EARTH CONNECTION OF SECONDARY CIRCUIT VDE 0113.8.4.2  
 CONNEXION DE MISE A TERRE AU CIRCUIT VDE 0113.8.4.2

NULLUNG, ERDUNG NACH ÖRTLICHEN VORSCHRIFTEN !



Gerätetyp:                          Herstell-Nr.:                          Inbetriebnahme am:

Prüfung durchgeführt am:.....

Befund:

.....  
Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:.....

Befund:

.....  
Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:.....

Befund:

.....  
Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:.....

Befund:

.....  
Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:.....

Befund:

.....  
Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:.....

Befund:

.....  
Unterschrift

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.