

**ALTO/Wap Bellenberg**  
Wap Reinigungssysteme GmbH  
Guido-Oberdorfer-Str. 2-8  
D-89287 Bellenberg  
Tel.: +49 (0) 730672-0

622 90 47 c (00.03)

C3VA - 03V/VA

ALTO®

# C3VA 03V/VA



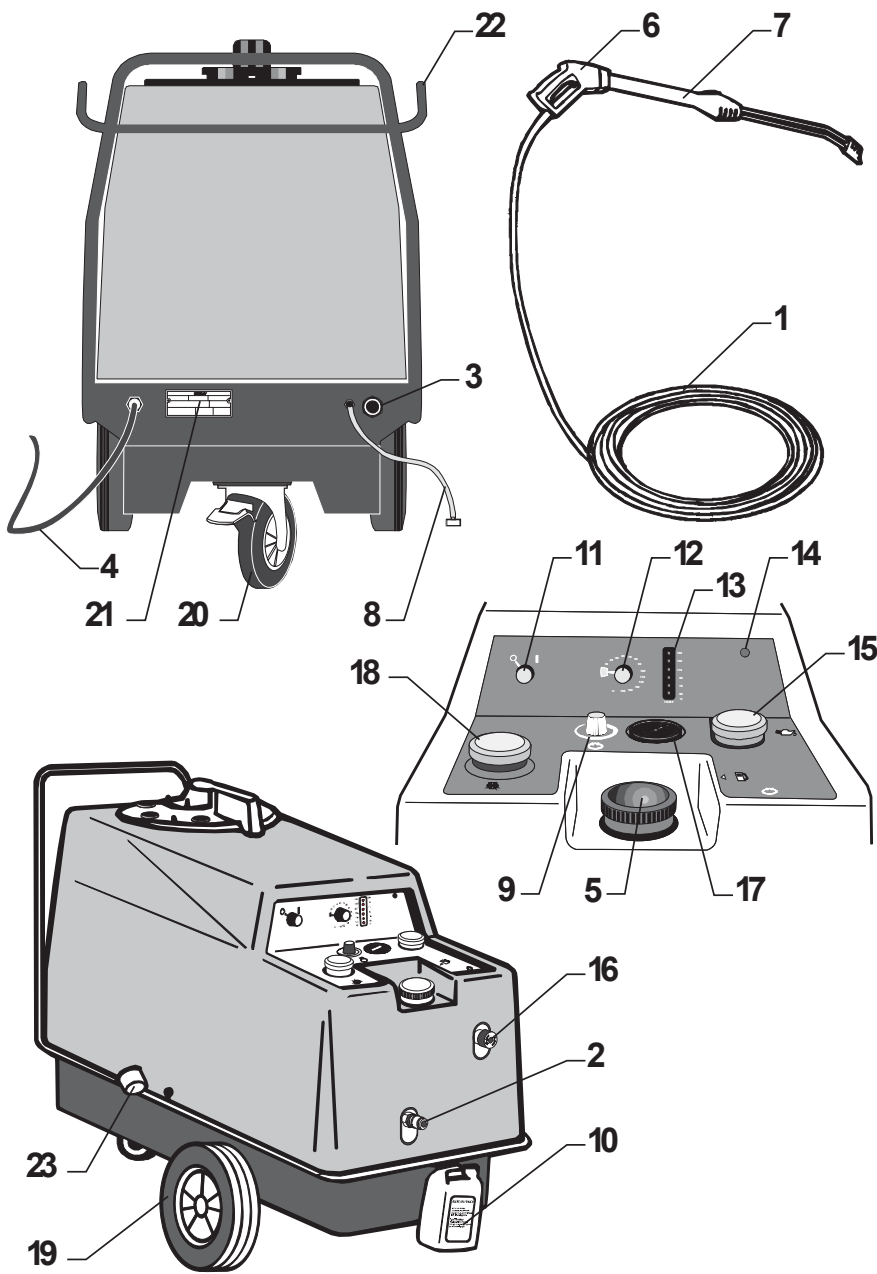
Ⓜ GB	Instruction manual .....	2 - 19
Ⓜ D	Betriebsanweisung .....	20 - 37
Ⓜ F	Manuel d'Instructions .....	38 - 55
Ⓜ NL	Gebruikershandleiding .....	56 - 73
Ⓜ E	Manual de Instrucciones .....	74 - 91
Ⓜ P	Manual de Instruções .....	92 -109
Ⓜ I	Manuale di istruzioni .....	110 -127
Ⓜ GR	Υχειριδιο οδηγιων .....	128 -145

ALTO®

Total Cleaning  
Confidence™

WAP  
KEW  
TECHNOLOGIES

**OTA-FLAP**





## **C3VA 03V/VA**

<b>GB</b>	2 - 19
<b>D</b>	20 - 37
<b>F</b>	38 - 55
<b>NL</b>	56 - 73
<b>E</b>	74 - 91
<b>P</b>	92 - 109
<b>I</b>	110 - 127
<b>GR</b>	128 - 145

**KEW**  
**TECHNOLOGY**

**Wichtig: Lesen Sie diese Betriebsanweisung vor der Inbetriebnahme des Hochdruckreinigers.**  
Dieses Gerät ist ein Heißwasserhochdruckreiniger, der einen Wasserstrahl unter Hochdruck und bei hoher Temperatur hervorbringt. Eine nicht vorschriftsmäßige Bedienung kann schwere Verletzungen und Verbrennungen verursachen.  
Volles Verständnis des Inhaltes dieser Betriebsanweisung ist daher notwendig, um Schäden an Ihnen selbst, an Gegenständen und Personen sowie am Gerät zu vermeiden.

## Inhaltsverzeichnis 20 - 37 D

<b>1.0 Modellübersicht</b> .....	<b>21</b>
1.1 Typenschild .....	21
1.2 Technische Daten .....	21
<b>2.0 Gebrauchsanweisung</b> .....	<b>22</b>
Sicherheitsvorschriften und Warnungen	
2.1 Bei Inbetriebnahme .....	22
2.2 Im Betrieb .....	22
2.3 Generell .....	23
<b>3.0 Bedienungsanleitung</b> .....	<b>24</b>
3.1 Anschlüsse .....	24
3.1-1 Hochdruckschlauch .....	24
3.1-2 Wasseranschluß .....	24
3.1-3 Stromanschluß .....	24
3.1-4 Brennstoffauffüllung .....	25
3.1-5 Spritzpistole - Zubehör .....	25
3.1-6 Reinigungsmittel - Dosierungseinheit .....	25
3.1-7 Verkalkungsschutz .....	26
VA Modelle - ALTO No Scale	
3.2 Start .....	26
3.3 Betrieb .....	27
3.4 Temperaturregelung .....	27
3.5 Sprührohr, Druck-/Wassermengenregelung .....	28
3.6 Stop - Demontage des Hochdruckschlauches .....	28
3.7 Transportanweisungen .....	29
3.8 Aufbewahrung - Frostsicherung .....	29
<b>4.0 Anwendungsbereiche und Arbeitsmethoden</b> .....	<b>30</b>
4.1 Anwendungsbereiche .....	30
4.2 Arbeitsdruck .....	30
4.3 Reinigungsmittel .....	30
4.4 Reinigungsmitteldosierung .....	30
4.5 Arbeitsmethoden .....	31
<b>5.0 Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>32</b>
5.1 Generelle Beschreibung .....	32
5.2 Hochdruckpumpe .....	32
5.3 Motor .....	32
5.4 Brennersystem - Steuersystem .....	32
<b>6.0 Pflege und Wartungsmaßnahmen</b> .....	<b>34</b>
6.1 Generell .....	34
6.2 Öl .....	34
6.3 Schlammbehälter .....	34
6.4 Wasserfilter .....	34
6.5 Brennstofffilter .....	34
6.6 Entleerung des Brennstofftanks .....	36
6.7 Entkalken der Heizschlange .....	36
6.8 Reinigung der Hochdruckdüse .....	36
<b>7.0 Fehlersuche und Abhilfe</b> .....	<b>37</b>

20

## Bezeichnungen D

(vgl. Zeichnungen auf dem Umschlag hinten)

1. Heißwasserhochdruckschlauch
2. Anschluß für Hochdruckschlauch
3. Wasseranschluß (Wassereinlaßfilter)
4. Stromkabel
5. Brennstoffauffüllung
6. Spritzpistole
7. Sprührohr
8. Ansaugleitung für Reinigungsmittel
9. Dosierknopf für Reinigungsmittel
10. "ALTO No Scale" \*)
11. Ein- und Ausschaltknopf
12. Temperaturregler
13. Temperaturanzeige
14. Kontrolllampe für Motorlaufrichtung
15. Pumpenölkontrolle und Auffüllung
16. Wassermengenregler
17. Manometer
18. Fülltrichter für Frostmittel
19. Rad
20. Drehrad mit Bremse
21. Modellschild
22. Schlauch-/Kabelhalter
23. Haltevorrichtung für Sprührohr

\*) Kesselsteinverhütungsmittel

## Die Umweltpolitik von ALTO

ALTO hat es zu einem wichtigen Bestandteil der Firmenphilosophie gemacht, Beeinträchtigungen unserer Umwelt auf ein Minimum zu reduzieren. Dies erfolgt durch laufende Entwicklung auf allen Gebieten des Unternehmens, so daß unsere Hochdruckreiniger die Umwelt so wenig wie möglich belasten.

Auch dieses Gerät ist gemäß der ALTO Firmenphilosophie umweltschonend ausgelegt.

Bei der Produktion dieses Hochdruckreinigers ist die neueste Produktionstechnik innerhalb einer sauberen Technologie angewendet worden. Der Verbrauch von Hilfsstoffen wurde minimiert, und im abschließenden Funktionstest wird das Testwasser wiederverwendet.

## 1.0 Modellübersicht

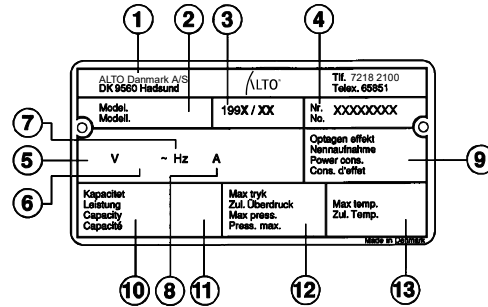
D

### 1.1 Typenschild

Dieser ALTO Heißwasserreiniger hat die Serienbezeichnung **03V/VA - C3VA**. Die Modellbezeichnung geht aus dem Text am Gehäuse sowie aus dem Typenschild hinten am Gerät hervor.

Das Typenschild enthält folgende wichtige Informationen:

1. Hersteller
2. Modell
3. Baujahr/-woche
4. Seriennummer
5. Netzspannung
6. Schaltung
7. Netzfrequenz
8. Stromverbrauch



9. Leistungsaufnahme
10. Pumpendruck
11. Kapazität, Wassermenge
12. Max. Druck
13. Zul. Temperatur des Ablaufwassers

### 1.2 Technische Daten

Modell		5003V/VA	4203V/VA
		50C3VA	42C3VA
Pumpendruck	bar	175	155
Wassermenge <sup>1)</sup> bei min./max. Druck	l/min	21/19,5	20/18,5
Max. Temp. des Zulaufwassers	°C	35	35
Wassertemperatur, regelbar	°C	30 - 100/150 <sup>2)</sup>	30 - 100/150 <sup>2)</sup>
Brennstoffverbrauch bei $\Delta t = 50^\circ\text{C}$	l/h	7,3	6,8
Brennstoffverbrauch bei $\Delta t = 88^\circ\text{C}$ (max.)	l/h	13	12
Sprührohr:			
Sprühwinkel, Hoch-/Niederdruck	Grad	15/65	15/65
Düse, Typ		065 - grau	065 - grau
Reaktionskraft, max.	N/kp	50/5,1	45/4,6

Schalldruckpegel  $L_{pA}$  gemessen nach ISO 11202 [ABSTAND 1 m] [VOLLAST]: 81 dB(A).

<sup>1)</sup> Volle Wassermenge = Wassermengenregler geschlossen. (Ganz reduzierte Wassermenge = 8 l/min.)

<sup>2)</sup> Dampf bei 150°C wird bei reduzierter Wassermenge erreicht.

VA-Modelle sind mit Start/Stop-Automatik und Enthärterausrüstung ausgestattet.

Daten bei 12°C heißem Einlaßwasser angegeben.

Änderungen vorbehalten.

## 2.0 Gebrauchsanweisung Sicherheitsvorschriften und Warnungen **D**

Vor der Inbetriebnahme Ihres Hochdruckreinigers sollten Sie die Abschnitte *2.0 Gebrauchsanweisung* sowie *3.0 Bedienungsanleitung* mit besonderer Aufmerksamkeit lesen und sämtliche Anweisungen und Anleitungen befolgen, um den Benutzer, die Umgebung und das Gerät zu schützen.

### 2.1 Bei Inbetriebnahme

Beim Auspacken sollten Sie das Produkt sorgfältig überprüfen, um eventuelle Mängel oder Schäden festzustellen. Wenn solche festgestellt werden, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren ALTO-Händler.

#### Das Stromkabel überprüfen

Die Isolation des Stromkabels soll völlig fehlerfrei und ohne Risse sein. Herrscht Zweifel diesbezüglich, wenden Sie sich bitte an Ihren Elektroinstallateur oder den nächsten ALTO-Händler.

#### Die Spannung überprüfen

Überprüfen, ob die auf dem Typenschild angegebene Spannung mit der Spannung Ihrer Elektrizitätsversorgung übereinstimmt.

#### Stromverbrauch, Sicherungsverhältnisse

Den auf dem Typenschild angegebenen Stromverbrauch überprüfen und danach überprüfen, ob die Versicherung korrekt ist.



#### Stromanschluß

Ein fehlerhafter Anschluß des Gerätes kann zu lebensgefährlichen elektrischen Schlägen führen.

- Das Gerät darf nur an eine Steckdose mit Erdung angeschlossen werden.
- Falls Sie in bezug auf das Erdungssystem im Zweifel sind, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Elektroinstallateur für korrekte Installation.
- Es empfiehlt sich das Gerät an eine Stromversorgung mit einem Fi.-Schutzschalter anzuschließen, der die Stromversorgung unterbricht, falls der Erdschlußstrom 30 mA in 30 ms übersteigt.
- Anschluß nur an eine von einem autorisierten Elektroinstallateur ausgeführte Installation und gemäß der spätesten Ausgabe der IEC Installationsbestimmungen.

#### Verlängerungskabel

Falls ein größerer Aktionsradius erwünscht ist, empfiehlt ALTO dies durch einen Verlängerungsschlauch statt eines Verlängerungskabels zu erzielen. Falls Sie einen Verlängerungskabel beim Betrieb eines dreiphasigen Hochdruckreinigers verwenden wollen, empfehlen wir Ihnen Kabelabmessungen gemäß untenstehendem Schema zu verwenden: *(Die Verwendung der untenstehenden Kabelabmessungen setzt voraus, daß die Netzspannung dauerhaft ist und der auf dem Typenschild angegebenen Spannung entspricht).*

l	I			
	0<l<10 Amp	10<l<16 Amp	16<l<25 Amp	25<l<32 Amp
m	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
0-50	1,5	1,5	2,5	4,0
51-75	1,5	2,5	2,5	4,0
76-100	1,5	2,5	4,0	6,0



**Beachten Sie:** Bei Verwendung eines Verlängerungskabels MUSS der Hochdruckreiniger geerdet werden. Es darf nur an eine vorschriftsmäßig installierte Steckdose angeschlossen werden.

- Verlängerungskabel, Stecker und Steckdose müssen wasserdicht sein.
- Nur Kabel vom gleichen Typ wie das Gerätekabel verwenden. D.h. mit Erdung und für die Verwendung im Freien geeignet. Falls Sie im Zweifel sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Elektroinstallateur oder den nächsten ALTO-Händler.
- Alle Verbindungen trocken halten und nicht mit dem Boden in Berührung bringen.
- Verlängerungskabel vor Gebrauch überprüfen. Schadhafte Kabel dürfen nicht benutzt werden.



### 2.2 Betrieb

Dieses Gerät erzeugt einen hohen Druck und eine hohe Wassertemperatur. Nicht vorschriftsmäßige Bedienung kann zu schweren Verletzungen führen! Mit Rücksicht auf Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer sollten folgende Regeln immer eingehalten werden:

- **WARNUNG!** Den Wasserstrahl nie auf Menschen, Tiere, elektrische Installationen oder direkt auf den Hochdruckreiniger richten.
- **WARNUNG!** Versuchen Sie nie Kleidung und Schuhe zu reinigen, die Sie selbst oder andere Personen tragen.
- Es wird empfohlen, während der Arbeit eine Schutzbrille zu tragen.
- Nie barfuß oder in Sandalen arbeiten.



## Sicherheitsvorschriften und Warnungen **D**

- **WARNUNG!** Es wird empfohlen, daß der Benutzer und jeder, der sich in unmittelbarer Nähe des Reinigungsplatzes befindet, sich während der Reinigungsarbeit vor aufspringenden Partikeln schützt.
- Gemäß den geltenden Rechtsverordnungen dürfen Personen unter 18 Jahren keine Reinigungsgeräte bedienen, deren Arbeitsdruck 70 bar übersteigt (gilt für dieses Gerät).
- Das Gerät in der größtmöglichen Entfernung vom Arbeitsplatz anbringen.
- Nur geschultes Personal das Gerät bedienen lassen.
- Das Gerät erst einschalten, wenn der Hochdruckschlauch korrekt angeschlossen ist.
- Spritzpistole und Sprührohr werden von einer rückwirkenden Kraft (Rückschlagkraft) beeinflusst, wenn der Hochdruckreiniger arbeitet - halten Sie daher immer das Sprührohr mit beiden Händen fest. 
- Bei Arbeitspausen das Gerät ausschalten und den Auslösegriff der Spritzpistole mit einem Schloß sichern, um unbeabsichtigte Aktivierung zu verhindern.
- Den Auslösegriff nur mit der Hand aktivieren. Nie festbinden oder auf andere Weise befestigen.
- Schadhafte Beanspruchung der Hochdruckschläuche vermeiden, z.B. Überfahren, Einklemmen, Zugbeanspruchung, Knoten/Knicke etc. Keine Berührung mit Öl, scharfkantigen Gegenständen oder Wärme, die den Schlauch zum Bersten bringen könnten.
- Nie den Hochdruckschlauch abmontieren, wenn die Wassertemperatur über 50°C ist (Verbrennungsgefahr), oder wenn das Gerät im Betrieb ist. Das Gerät ausschalten und den Wasseranschluß vor Abmontierung des Hochdruckschlauches abschalten. 
- Kabelverbindung nicht durch Ziehen des Kabels unterbrechen.
- Immer erst den Strom an der Steckdose ausschalten, bevor das Gerät entweder von der Steckdose oder eventuellen Verlängerungskabeln getrennt wird.
- Schadhafte Beanspruchung der elektrischen Kabel vermeiden, z.B. Überfahren, Einklemmen, Zugbeanspruchung, Knoten usw.. Keine Berührung durch scharfkantige Gegenstände oder Wärme.
- Das Gerät darf *nicht* in explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden.
- **WARNUNG!** Hochdruckschläuche, Düsen und Kupplungen sind wichtig für die Sicherheit bei der Verwendung des Gerätes. Nur die von ALTO vorgeschriebenen Hochdruckdampfschläuche (mit einer aufgedruckter Temperatur von **150°C**), Düsen und Kupplungen verwenden.
- Aus Sicherheitsgründen nur originale ALTO Zubehör-/Ersatzteile verwenden.
- Das Gerät nie in Betrieb nehmen, bevor Maschine, Schläuche und Zubehör eisfrei sind. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden.
- Das Gerät darf während des Betriebs nicht zugedeckt werden.
- Das Einatmen der Verbrennungsgase des Kessels ist gesundheitsschädlich. Sorgen Sie immer für korrekte und genügende Lüftung, wenn der Kessel im Hause im Betrieb ist.
- **WARNUNG!** Der Gebrauch eines falschen Brennstoffes kann gefährlich sein.



### **FEUERGEFAHR**

- \* Beim Betrieb ist der Hochdruckreiniger mindestens 1 m von Gebäuden oder sonstiger Ausrüstung entfernt anzubringen.
- \* Nie leicht anzündbare Produkte wie z.B. Benzin in der Nähe des Hochdruckreingers anbringen, wenn er in Betrieb ist.
- \* Den Hochdruckreiniger nicht in die unmittelbare Nähe einer Heizquelle (Gasbrenner, Heizofen etc.) anbringen.

### **2.3 Generell**

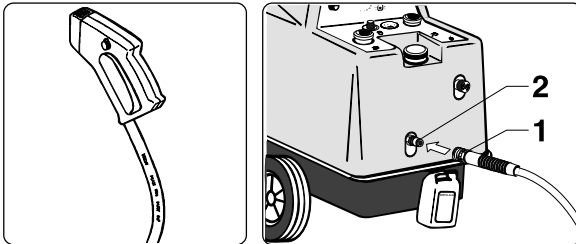
- Hochdruckreinigung asbesthaltiger Materialien ist verboten, es sei denn, daß Spezialausrüstung dazu verwendet wird.
- Personen, die unter Einfluß von Alkohol, Rauschgiftmitteln und Medizin sind, dürfen das Gerät nicht verwenden.
- Stecker oder Steckdose nie mit nassen Händen anfassen.
- **WARNUNG!** Dieses Gerät ist für die Verwendung von ALTO Reinigungsmitteln mit einem pH-Wert von 5,5 - 8,5 konstruiert worden. Verwendung von anderen Reinigungsmitteln oder Chemikalien kann für Betrieb und Sicherheit nachteilig sein.
- Bei Verwendung von Reinigungsmitteln die Gebrauchsanweisung auf der Verpackung genau befolgen.
- Vor Reinigung und Wartung des Gerätes die Kabelverbindung unterbrechen.
- Das Gerät darf nicht verwendet werden, wenn das Stromkabel oder wichtige Teile der Ausrüstung beschädigt sind - z.B. Sicherheitsvorrichtungen, Hochdruckschläuche, Spritzpistole, Gehäuse.

## 3.0 Bedienungsanleitung

D

### 3.1 Anschlüsse

#### 3.1-1 Hochdruckschlauch

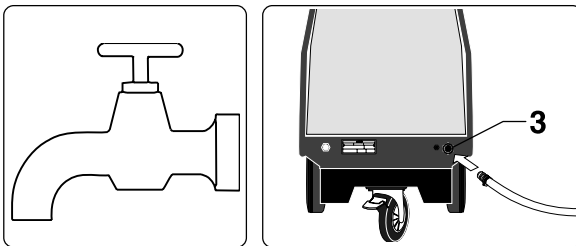


**Nur ALTO-Hochdruckdampfschläuche mit einer aufgedruckten Temperatur von 150°C verwenden.**

Max. Verlängerungsschlauch: 50 m.

Der Hochdruckschlauch (1) wird mittels einer Schnellkupplung an den Auslaßstutzen (2) angeschlossen. Max. Arbeitsdruck und Temperatur (150°C) sind auf dem Hochdruckschlauch aufgedruckt.

#### 3.1-2 Wasseranschluß



Min. Schlauchlänge: 6 m. 3/4".

Wassereinlaßfilter (3) monatlich reinigen.

Max. Wasserdruck 10 bar.

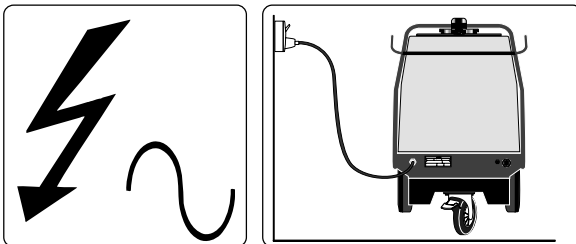
Die Wasserversorgung muß die im Abschnitt "1.2 Technische Daten" angegebene Wassermenge liefern können. Wasser durch den Einlaßschlauch laufen lassen, um evt. Schmutzteilchen zu entfernen.

Den Wasserschlauch an den Wasseranschluß (3) anschliessen.

Wenn das Risiko besteht, daß es Fremdstoffe (z.B. Schwimmsand) im Einlaßwasser gibt, muß außer dem internen Wasserfilter des Hochdruckreinigers ein externes Wasserfilter montiert werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren ALTO-Händler für weitere Information.

**ACHTUNG:** Bei Anschluß an die öffentliche Trinkwasserversorgung ist dieser gemäß den geltenden Vorschriften vorzunehmen.

#### 3.1-3 Stromanschluß



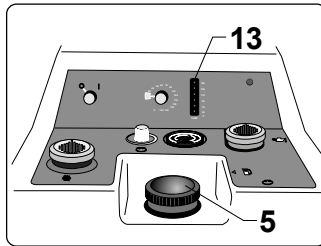
**Nur an vorschriftsmäßige elektrische Installation mit Erdung anschließen.**

Überprüfen Sie Spannung, Sicherung, Kabel und Verlängerungskabel gemäß Abschnitt "2.1. Bei Inbetriebnahme". In Ländern, in denen verschiedene Steckertypen verwendet werden, wird das Gerät mit Stromkabel ohne Stecker geliefert. Dieser muß von einem Fachmann montiert werden.

**ACHTUNG:** Die rote Lampe (14) am Armaturenbrett darf nicht aufleuchten, wenn den Strom für das Gerät eingeschaltet wird. Leuchtet die Lampe auf, darf das Gerät nicht in Betrieb gesetzt werden, da dann die Motorlaufrichtung falsch sein kann, vgl. Abschnitt "3.2 Start" und "7.0 Fehlersuche und Abhilfe".



### 3.1-4 Brennstoffauffüllung



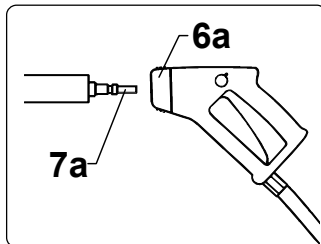
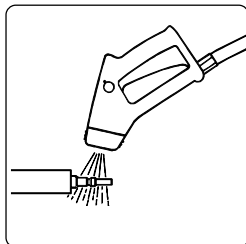
Heizöl oder Autodiesel verwenden.

**WARNUNG! Der Gebrauch eines falschen Brennstoffes mag gefährlich sein!**

Tankinhalt 25 l.

Brennstoff für den Kessel durch den Einfüllstutzen (5) auffüllen. Tankinhalt 25 l. Nur Heizöl oder Autodiesel verwenden. Bei Brennstoffmangel leuchten alle sechs Indikatorlampen des Thermometers (13) auf dem Armaturenbrett auf. Die Brennstoffzufuhr für den Brenner wird automatisch unterbrochen, bevor der Brennstofftank völlig entleert worden ist.

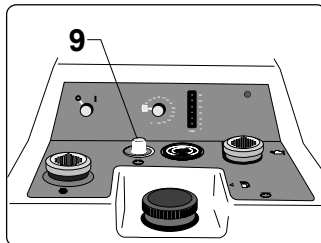
### 3.1-5 Spritzpistole - Zubehör



Den Nippel immer von eventuellen Schmutzpartikeln säubern, wenn das Sprührohr demontiert gewesen ist.

Den grauen Schnellkupplungsgriff (6a) der Spritzpistole nach vorne ziehen. Den Nippel (7a) des Sprührohrs in die Schnellkupplung stecken und den Schnellkupplungsgriff loslassen. Das Sprührohr oder sonstiges Zubehör nach vorne ziehen, um korrekte Montage vor der Anwendung des Reinigers zu sichern. Max. Reaktionskraft der Spritzpistole und des Sprührohrs - vgl. Abschnitt "1.2 Technische Daten".

### 3.1-6 Reinigungsmittel - Dosierungseinheit



ALTO-Reinigungsmittel verwenden.

Der Gebrauch von aggressiven Mitteln kann Ausrüstung und Umwelt beschädigen; pH 5,5 - 8,5.

Immer den Saugfilter verwenden.

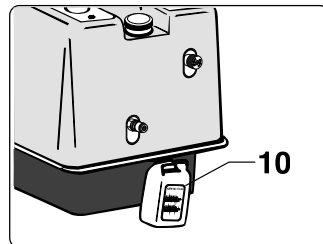
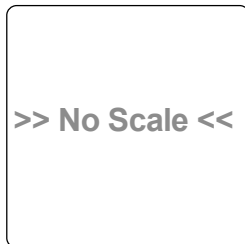
Nach Gebrauch durchspülen.

Nur Reinigungsmittel oder Chemikalien mit einem pH-Wert von 5,5 - 8,5 verwenden. Durch das eingebaute Dosiersystem können Reinigungsmittel dem Wasser sowohl bei Nieder- als auch bei Hochdruckbetrieb zugeführt werden. Die Ansaugleitung (8) mit Saugfilter in den Reinigungsmittelbehälter<sup>1)</sup> führen, und den Dosiergriff (9) auf die gewünschte prozentuale (0 - 8%) Beimischung von Reinigungsmittel einstellen. Wenn der Behälter leer ist oder Reinigungsmittel nicht verwendet wird, muß der Dosierhahn durch Drehen in Position 0 geschlossen werden.

Nach beendeter Auftragung des Reinigungsmittels ist das System etwa 1 Minute auf Einstellung 8% mit reinem Wasser durchzuspülen, wonach der Dosierhahn geschlossen werden kann.

<sup>1)</sup> Gestell für Behälter: Wenden Sie sich an Ihren ALTO Händler für weitere Information.

### 3.1-7 Verkalkungsschutz - ALTO No Scale

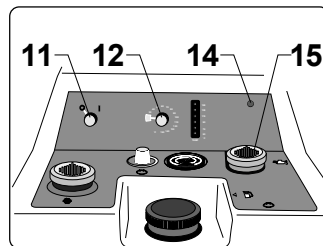
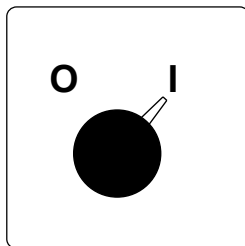


Standardausrüstung an VA-Modellen.

Nur "ALTO No Scale" verwenden.

Die VA-Modelle sind mit "Enthärterausrüstung" versehen. Um Verkalken des Kesselrohrsystems zu vermeiden und einen optimalen Betrieb sicherzustellen, ist dem Gerät ein Kesselsteinverhütungsmittel "ALTO No Scale" zuzusetzen (durch Ihren ALTO-Händler zu beziehen). Der "No Scale" Behälter (10) ist vorne am Gerät platziert, und das Mittel wird automatisch dem Wasser im Schwimmertank in einer bestimmten Dosis beigemischt. Eine automatische Enthärterausrüstung kann an den V-Modellen montiert werden. Wenden Sie sich an Ihren ALTO Händler für weitere Information.

### 3.2 Start



Den Ölstand überprüfen.

Den Thermostat ins BLAUE Feld drehen.

In Position I für Start drehen.

Überprüfen, daß das Öl im Ölbehälter (15) zwischen den MIN. und MAX. Markierungen steht. Den Temperaturgriff (12) ins blaue Feld drehen. Immer sicherstellen, daß der Hochdruckschlauch korrekt angeschlossen worden ist. Den Ein- und Ausschaltknopf (11) in Pos. I drehen. Nach der Einschaltprozedur ist das Gerät unmittelbar für Kaltwasserbetrieb bereit.

#### **ACHTUNG: Geräte mit Start/Stop-Automatik - Modell VA**

Das Gerät erst einschalten, wenn der Hochdruckschlauch korrekt angeschlossen ist. Wenn das Gerät im Betrieb ist und die Spritzpistole geschlossen wird, schaltet das Gerät nach ca. 40 Sekunden aus. Das Gerät kann durch Betätigung der Spritzpistole wieder in Betrieb gesetzt werden.

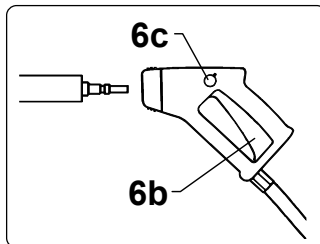
#### **ACHTUNG: Geräte ohne Start-Automatik - Modell V**

Wenn das Gerät im Betrieb ist und die Spritzpistole geschlossen wird, schaltet das Gerät nach ca. 11 Minuten aus. Das Gerät kann dadurch wieder in Betrieb gesetzt werden, den Ein- und Ausschaltknopf (11) in Pos. O zurückzudrehen und danach in Pos. I.

#### **Motorlaufrichtung**

Die rote Lampe (14) am Armaturenbrett darf nicht aufleuchten, wenn der Strom für das Gerät zugeschaltet wird. Leuchtet die Lampe auf, darf das Gerät nicht in Betrieb gesetzt werden, da dann die Motordrehrichtung falsch sein kann. Bei falscher Motorlaufrichtung gibt es keine Luftzufuhr zum Kessel und schwere Betriebsstörungen werden auftreten, falls das Gerät in Betrieb gesetzt wird. Für Abhilfe in einer solchen Situation siehe Abschnitt "7.0 Betriebsstörungen und Abhilfe".

### 3.3 Betrieb



Das Sprührohrsystem immer mit beiden Händen halten!

Die Spritzpistole immer schließen, wenn der Reiniger nicht im Betrieb ist.

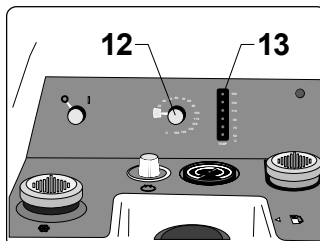
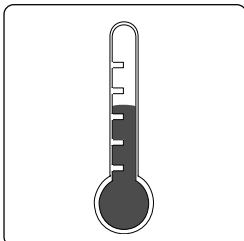
Der Hochdruckreiniger wird durch den Auslösegriff der Spritzpistole (6b) aktiviert. Beim Start kann der Druck wegen Luft im Pumpensystem unregelmäßig sein. Nach kurzzeitigem Betrieb ist die Luft aus dem System entwichen und der Druck stabilisiert sich.

Wenn der Reiniger nicht im Betrieb ist, ist die Spritzpistole durch Drehen des Sicherungsgriffes (6c) in Position 0 zu schließen.

**ACHTUNG: Geräte ohne Start-Automatik - Modell V**

Obwohl das Gerät mit Stop-Automatik versehen ist, empfehlen wir das Gerät auszuschalten, wenn es für eine Periode von mehr als 5 Minuten nicht benutzt wird. Dadurch wird ein unnötiger Stromverbrauch und unnötiger Verschleiß der Motorpumpeneinheit vermieden.

### 3.4 Temperaturregelung



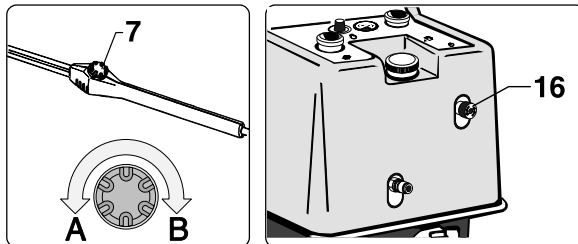
Kaltwasserbetrieb	0 - 50° C
Heißwasserbetrieb	50 - 95° C
Dampfbetrieb	95 - 150° C

Die gewünschte Wassertemperatur durch Einstellung des Temperaturreglers (12) wählen. Leuchtdioden an der Temperaturanzeige (13) zeigen die aktuelle Temperatur des Abfließwassers an.

**Kaltwasserbetrieb:** Nach dem Startvorgang ist das Gerät unmittelbar für Kaltwasserbetrieb bereit.  
**Heißwasserbetrieb:** Den Temperaturregler (12) auf die gewünschte Temperatur, 30-95°C, einstellen.  
**Dampfbetrieb:** Den Wassermengenregler (16) ganz eindrehen (in Uhrzeigerrichtung), und den Temperaturregler (12) auf die gewünschte Temperatur, 95-150°C, einstellen.  
**Achtung:** Die Höchsttemperatur von 150°C wird nur durch Einstellung des Druckreglers am Sprührohr (7) auf Hochdruck (in Uhrzeigerrichtung bis Anschlag drehen) erreicht.

**WICHTIG:** Bei der Einstellung auf Temperaturen über 95°C muß der Wassermengenregler (16) ganz eingedreht werden (in Uhrzeigerrichtung), wonach der Temperaturregler (12) auf die gewünschte Temperatur, 95-150°C, eingestellt werden kann.

### 3.5 Sprührohr, Druck-/Wassermengenregelung



Druckregler drehen:

In Uhrzeigerrichtung (B): Hochdruck

Gegen die Uhrzeigerrichtung (A): Niederdruck

Das Sprührohr ist mit 2 Düsen versehen, einer Hochdruck- und einer Niederdruckdüse

#### Hochdruckbetrieb

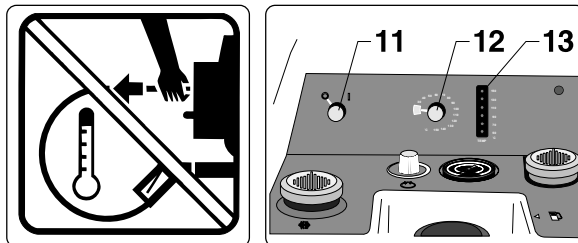
Der max. Arbeitsdruck des Gerätes wird erreicht, wenn der Druckregler (7) völlig geschlossen ist (B) und der Wassermengenregler (16) ganz herausgedreht ist (in Richtung des Pfeils). In dieser Position wird nur die Hochdruckdüse verwendet - Hochdruckbetrieb. Die Wassermenge ist stufenlos regulierbar zwischen min. und max. Leistung.

Mit geschlossener Spritzpistole, den Wassermengenregler (16) völlig eindrehen (in entgegengesetzter Richtung des Pfeils). Dies entspricht einem Betriebsdruck von 30 bar und einer Wassermenge von ca. 8 l/min. Wird eine größere Wassermenge gewünscht, den Regler in Richtung des Pfeils drehen, bis die gewünschte Änderung erreicht worden ist. 1 Umdrehung ergibt eine Drucksteigerung von ca. 40 bar.

#### Niederdruckbetrieb

Wird ein ganz reduzierter Druck gewünscht, muß der Druckregler (A) völlig geöffnet werden. Der Düsendruck wird dann ca. 5 bar sein. In dieser Position werden beide Sprührohre verwendet - Niederdruckbetrieb.

### 3.6 Stop - Demontage des Hochdruckschlauches



#### Verbrennungsgefahr!

Nie den Hochdruckschlauch demontieren, wenn die Wassertemperatur über 50°C ist.

Bevor das Gerät nach Heißwasser- oder Dampfbetrieb beiseite gestellt wird, muß es zuerst bei "Kaltwasserbetrieb" abgekühlt werden, bis die Temperatur unter 50°C ist.

Den Temperaturregler (12) ins BLAUE Feld für Kaltwasser drehen und die Spritzpistole betätigen bis die Temperatur (13) unter 50°C ist.

Danach die Wasserzufuhr abstellen und das Gerät durch Drehen des Ein- und Ausschaltknopfes (11) in Pos. O ausschalten. Der Hochdruckschlauch kann nun demontiert werden.

#### **ACHTUNG: Geräte mit Start/Stop-Automatik - Modell VA**

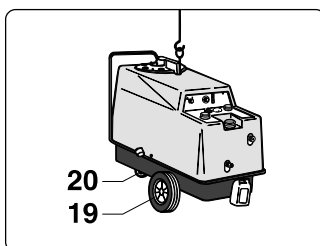
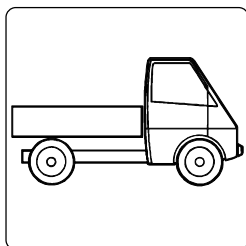
Wenn das Gerät im Betrieb ist und die Spritzpistole geschlossen wird, schaltet das Gerät nach ca. 40 Sek. automatisch aus. Das Gerät läßt sich durch Betätigung der Spritzpistole wieder in Betrieb setzen.

#### **ACHTUNG: Geräte ohne Start-Automatik - Modell V**

Wenn das Gerät im Betrieb ist und die Spritzpistole geschlossen wird, schaltet das Gerät nach ca. 11 Minuten automatisch aus. Das Gerät läßt sich durch Zurückdrehen des Ein- und Ausschaltknopfes (11) in Pos. O und danach in Pos. I wieder in Betrieb setzen.

## Bedienungsanleitung D

### 3.7 Transportanweisungen

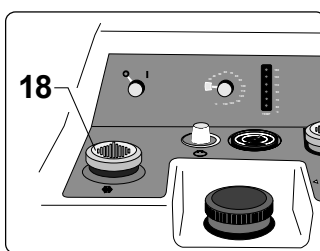
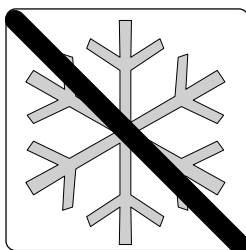


*Bei Transport mit Kran, Hebegurte verwenden!*

Beim Transport des Gerätes (mit Gabelstapler) muß eine Gabel an jeder Seite der Transporträder (19) angebracht werden. Eine der Gabeln muß so dicht am Drehrad (20) wie möglich angebracht werden. Beim Transport des Gerätes (mit Kran) sind Hebegurte zu verwenden.

Das Gerät immer solide befestigen während des Transports. Die Bremse des Drehrads (20) ist während des Transports zu benutzen.

### 3.8 Aufbewahrung - Frostsicherung



*Frostfrei oder Frostschutzmittel.*

Es wird empfohlen, das Gerät bei Arbeitspausen in einem frostfreien Raum zu lagern. Bevor es für längere Zeit in einem Aufbewahrungsort beiseite gestellt wird, *muß* das Gerät völlig von Wasser entleert werden gemäß folgendem Verfahren:

1. Den Einlaßschlauch abnehmen. Das Sprührohr demontieren und von Wasser entleeren.
2. Das Gerät einschalten und mit offener Spritzpistole laufen lassen, bis kein Wasser mehr ausläuft. Die Heizschlange durch Abschrauben des Verschlußstopfens (25) entleeren.

#### **FROSTSICHERUNG**

Falls der Aufbewahrungsort nicht frostfrei ist, sollte das Gerät mit einem Frostschutzmittel geschützt werden. Die Frostsicherung erfolgt entsprechend den obigen zwei Punkten, den Verschlußstopfens wieder einschrauben und danach wie folgt vorgehen:

3. Den Deckel des Fülltrichters für Frostschutzmittel (18) abnehmen und ca. 8 l Frostschutzmittel langsam eingießen, während das Gerät im Betrieb ist.
4. Die Spritzpistole (ohne Sprührohr) über den Fülltrichter anbringen und die Spritzpistole betätigen, damit der Frostschutzmittel zirkulieren kann. Die Spritzpistole 2-3 Male betätigen und den Wassermengenregler einige Male öffnen und schließen.
5. Schließlich kann das Frostschutzmittel zum Behälter zurückgeleitet werden.

**Achtung!** Nach mehrmaliger Verwendung wird das Frostschutzmittel mit Wasser verdünnt und verliert dadurch seine Wirkung.

## 4.0 Anwendungsbereiche und Arbeitsmethoden D

### 4.1 Anwendungsbereiche

Die wichtigsten Anwendungsbereiche für dieses Produkt sind:

<b>Landwirtschaft</b>	Reinigung von Maschinen, Geräten, Ställen, Inventar und Gebäuden.
<b>Autotransportsektor</b>	Reinigung von LKWs, Bussen, Autos sowie Reinigung von Motorraum u.a.m.
<b>Bauwirtschaft</b>	Renovierung von Gebäuden und Reinigung/Entfettung von Baumaschinen, Bauausrüstung, Gebäuden u.a.m.
<b>Industrie</b>	Entfettungsaufgaben sowie Reinigung von Geräten, Werkstücken und Fahrzeugen.
<b>Service</b>	Reinigung von Fahrzeugen und Entfettungsaufgaben.

### 4.2 Arbeitsdruck

Der Hochdruckreiniger kann mit einem hohen oder niedrigen Druck verwendet werden je nach Wahl des Benutzers. Am mitgelieferten Standardsprührohr ist der Arbeitsdruck durch Drehen des Druckreglers zu regulieren.

<b>Niederdruck</b>	Wird in erster Linie beim Auftragen der Reinigungsmittel sowie bei Abspülaufgaben verwendet.
<b>Hochdruck</b>	Wird bei der eigentlichen Reinigung verwendet.
<b>Mitteldruck</b>	Wird z.B. bei der Reinigung von Oberflächen verwendet, die einen sehr kräftigen Wasserstrahl nicht vertragen, z.B. auf weichen Oberflächen.

### 4.3 Reinigungsmittel

Die effektivste Reinigung wird durch Anwendung von Reinigungsmitteln in Verbindung mit Hochdruckreinigung erzielt. Für diesen Zweck bietet ALTO Ihnen eine Reihe von Reinigungsmitteln an, die für Hochdruckreinigung speziell entwickelt worden sind, hierunter auch zur Anwendung bei:

Reinigung von Fahrzeugen, Maschinen, Ställen u.a. Entfetten von Werkstücken Entkalken	Desinfektion Wartung des Hochdruckreinigers
---	--

Die Produkte sind wasserbasiert, phosphatfrei, und die verwendeten Tenside (oberflächenaktive Stoffe) sind biologisch leicht abbaubar.

Ihr ALTO-Händler wird Sie in der Auswahl der richtigen Reinigungsmittel gerne sachkundig beraten.

Die Anwendungsmethode und Dosierung der einzelnen Produkte gehen aus den Produkt-Etiketten oder dem Datenblatt hervor. Die Einstellung der Dosierung wird an der Dosierungseinheit des Hochdruckreinigers vorgenommen.

**Achtung! Nur Reinigungsmittel oder Chemikalien mit einem pH-Wert von 5,5 - 8,5 verwenden.**

### 4.4 Reinigungsmitteldosierung

Der Hochdruckreiniger hat einen eingebauten Injektor, der Beimischung von Reinigungsmitteln ins Wasser ermöglicht, wenn der Reiniger sowohl auf Niederdruck- als auch bei Hochdruckbetrieb eingestellt ist. Mit dieser Dosierungseinheit kann stufenlose Beimischung des Reinigungsmittels innerhalb des Dosierungsbereiches 0 bis 8% vorgenommen werden, und die meisten Reinigungsaufgaben werden somit abgedeckt. (Vgl. Abschnitt 3.1-6).

Bei Schaumreinigung den Spezialschauminjektor zwischen dem Hochdruckreiniger und dem Hochdruckschlauch montieren. Die Ansaugleitung des Injektors in das Schaumreinigungsmittel hineinführen. Das Schaumrohr auf die Spritzpistole montieren und Schaum kann aufgetragen werden. Nach beendeter Auftragung *den Schauminjektor abmontieren* und das Schaumrohr durch ein Sprührohr ersetzen, woraufhin die Abspülung vorgenommen werden kann.

#### 4.5 Arbeitsmethoden

Ihr Hochdruckreiniger ist für Reinigung nach der sogenannten "2-Stufen-Methode" entwickelt.

STUFE 1	Auftragen von Reinigungsmitteln bei Niederdruck
STUFE 2	Abspülen durch Hochdruck

In der Praxis wird der Arbeitsprozeß stets gemäß der konkreten Aufgabe festgelegt, aber als Ausgangspunkt kann folgende Arbeitsmethode für eine Aufgabe beschrieben werden:

1. **Reinigungsmitteldosierung bei Niederdruckbetrieb.** Die Dosierung wird gemäß der Aufgabe festgelegt und die Einstellung mit dem Dosierknopf am Armaturenbrett vorgenommen.
2. **Einwirkungszeit abwarten.** Das Reinigungsmittel kurze Zeit auf dem Schmutz / an der Oberfläche einwirken lassen - normalerweise einige Minuten - vor dem Abspülen.
3. **Abspülen durch Hochdruck.** Das eigentliche Hochdruckspülen wird durchgeführt.
4. **Eventuelle Nachspülung** ist durchzuführen um sicherzustellen, daß loser Schmutz völlig von der Oberfläche entfernt wird.

Im Zusammenhang mit dem Arbeitsprozess wird die optimale Hochdruckreinigung erzielt, wenn folgende 3 Ratschläge befolgt werden:

##### **Rat Nr. 1**

Bei der Anwendung von Reinigungsmitteln sind diese stets auf eine trockene Oberfläche aufzutragen. Wird die Oberfläche zuerst mit Wasser vorgespült, kann die Oberfläche das Reinigungsmittel nicht so leicht aufnehmen, und das gewünschte Reinigungsergebnis wird nicht erreicht.

##### **Rat Nr. 2**

Beim Auftragen des Reinigungsmittels auf große senkrechte Flächen (z.B. die Seiten eines LkWs) ist das Reinigungsmittel von unten nach oben aufzutragen. Dadurch wird vermieden, daß das Reinigungsmittel in Strömen von der Oberfläche läuft und daß auf der Oberfläche dann dunkle Streifen bei der Reinigung entstehen.

##### **Rat Nr. 3**

Während des Hochdruckabspülens wird so gearbeitet, daß das Hochdruckwasser nicht über die noch nicht gereinigte Oberfläche läuft. Dadurch wird erreicht, daß an der Oberfläche genügend Reinigungsmittel ist, wenn das Hochdruckwasser die Oberfläche trifft.

Für gewisse Reinigungsaufgaben kann es vorteilhaft sein eine Reinigungsmitteldosierung bei Hochdruckbetrieb zu verwenden, z.B. für das Entwachsen von Autos.

#### **Prüfungen**

*(Nur für Deutschland)*

Lt. den Vorschriften der Berufsgenossenschaft sind Hochdruckreiniger min. alle 12 Monate durch einen Sachkundigen daraufhin zu prüfen, ob weiterhin ein sicherer Betrieb gewährleistet ist. Die Ergebnisse der Prüfung sind schriftlich festzuhalten und aufzubewahren. Prüfungen nehmen unsere Vertrags-Werkstätten vor. Weiterhin ist das Gerät aufgrund des Bundes-immissionsschutzgesetzes regelmäßigen Prüfungen auf Einhaltung der Emissionsbegrenzungswert unterziehen zu lassen. Es ist hierzu den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister vor der Inbetriebnahme anzuzeigen.

## 5.0 Funktionsbeschreibung

D

### 5.1 Generelle Beschreibung

Das Wasser wird von der Schnellkupplung (A) durch das Wassereinlaßfilter (B) in das Schwimmergehäuse (C) geleitet und von dort aus in die Hochdruckpumpe (D) gesaugt.

Das Hochdruckwasser wird durch das Auslaßsystem der Pumpe geleitet, wo das Sicherheits- und Umlaufventil (E) angebracht ist und wird danach durch die Strömungswächter (F<sub>1</sub>-F<sub>2</sub>) in den Kessel (G) geleitet. Hier wird das Wasser auf die eingestellte Temperatur erhitzt. Beim Auslaß vom Kessel passiert das heiße Hochdruckwasser den Temperaturfühler (H), die Spritzpistole (J) und das Sprührohr (K). Der Brennstoff wird vom Brennstofftank durch den Brennstofffilter (L) von der Brennstoffpumpe (N) gesaugt. Die Pumpe sendet den Brennstoff zur Düse (P), wo die Entzündung erfolgt.

**Für Reiniger mit Start/Stop-Automatik - VA Modelle.** Die Hochdruckpumpe (D) ist an der Druckseite mit einem Strömungswächter (F<sub>1</sub>) mit einer dazu gehörenden Meldeleitung versehen, der bei Wasserdurchströmung in der Spritzpistole / im Sprührohr anspricht. Eine Timerfunktion fängt die Signale des Strömungswächters auf und erfaßt sie als entweder Start- oder Stoppsignale, wodurch das Gerät automatisch entweder ein- oder ausgeschaltet wird. Wenn es keine Wasserdurchströmung durch die Spritzpistole / das Sprührohr gibt, schaltet das Gerät nach ca. 40 Sek. automatisch aus.

### 5.2 Hochdruckpumpe

An der Druckseite der Hochdruckpumpe ist ein Umlaufventil (E) montiert. Dieses Ventil leitet das Wasser zur Ansaugseite der Pumpe zurück, wenn die Spritzpistole geschlossen wird, oder wenn eine Düse verstopft ist. Das Umlaufventil funktioniert auch als ein Sicherheitsventil, das auf einen um 25 bar höheren Druck als der Arbeitsdruck eingestellt worden ist. Das Ventil ist werksseitig justiert und verplombt. **Seine Einstellung darf nicht geändert werden!** Bei Betriebsstopp wird das Gerät automatisch entlastet.

### 5.3 Motor

Der Motor ist gegen Überlastung geschützt, indem ein Thermoschalter in die Statorwicklungen eingebaut ist. Bei Überlastung des Motors oder Ausschalten des Motorkühlsystems schaltet der Thermoschalter den Strom ab, damit das Gerät ausschaltet. Das Gerät kann am Armaturenbrett erst dann wieder neu eingeschaltet werden, wenn der Motor abgekühlt ist. (Vgl. Abschnitt "7.0 Fehlersuche und Abhilfe"). Bei Stromausfall ist das Gerät neu zu starten.

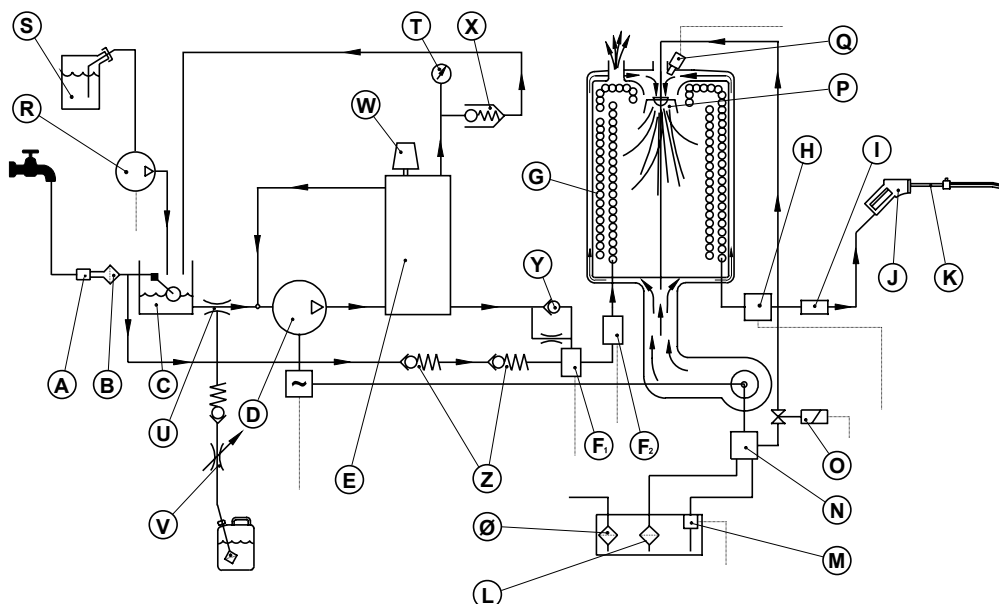
### 5.4 Brennersystem - Steuersystem

Das Brennersystem wird von einer elektronischen Steuereinheit gesteuert und kontrolliert. Durch eine Reihe von Sicherheitskreisen und Sensoren werden die Betriebszustände der Komponenten im Brennersystem überwacht. Mit der Steuereinheit sichern die Sensoren eine korrekte Funktion des Gerätes und daß das Gerät bei eventuellen Fehlerzuständen ausgeschaltet wird.

Die Wassertemperatur wird von einem Temperaturfühler (H) reguliert, der die Brennstoffzufuhr zum Brenner durch das Magnetventil (O) reguliert. Da der Brenner nur bei einer Wasserströmung durch das System arbeiten darf (d.h. bei betätigter Spritzpistole) ist das Gerät mit zwei Strömungswächtern (F<sub>1</sub>-F<sub>2</sub>) versehen, die durch die elektronische Steuerungseinheit die Brennstoffzufuhr steuern. Wenn die Strömung durch das System unterbrochen wird, werden die Strömungswächter betätigt, und die Brennstoffzufuhr wird unterbrochen. Bei erneuerter Wasserströmung werden die Strömungswächter wieder aktiviert und erlauben die Brennstoffzufuhr. Sicherheitskreise in der elektronischen Steuerungseinheit kontrollieren, daß die beiden Strömungswächter tätig sind. Dies hat zur Folge daß die Brennstoffzufuhr unterbrochen wird, wenn nur einer der Strömungswächter aktiviert wird. Bei erneuerter Wasserströmung erlaubt die Steuereinheit nur die Brennstoffzufuhr, wenn die beiden Strömungswächter tätig gewesen sind. Da die Brennstoffpumpe nicht ohne Brennstoff laufen darf, ist ein Niveaufühler (M) im Brennstofftank eingebaut worden; dieser Fühler unterbricht die Brennstoffzufuhr zum Brenner, bevor der Tank völlig leer ist. Achtung! Änderung der elektrischen Kupplung des Gerätes ist nicht erlaubt.



## Funktionsdiagramm **D**



- |   |                           |   |                                       |
|---|---------------------------|---|---------------------------------------|
| A | Schnellkupplung, Einlaß   | O | Ölmagnetventil                        |
| B | Wassereinlaßfilter        | P | Brennersystem - Düse                  |
| C | Schwimmergehäuse          | Q | Flammenüberwachung                    |
| D | Hochdruckpumpe            | R | "No Scale" Pumpe *)                   |
| E | Umlaufventil              | S | "No Scale" Behälter *)                |
| F | Strömungswächter          | T | Manometer                             |
| G | Kessel                    | U | Reinigungsmittelinjektor              |
| H | Temperaturfühler          | V | Dosierungssystem für Reinigungsmittel |
| I | Schnellkupplung, Ablaß    | W | Wassermengenregler                    |
| J | Spritzpistole             | X | Automatisches Entlüftungsventil *)    |
| K | Sprührohr                 | Y | Drossel-/Rückschlagventil             |
| L | Einsaugfilter, Brennstoff | Z | Rückschlagventil                      |
| M | Niveaufühler              | ∅ | Einfüllfilter                         |
| N | Brennstoffpumpe           |   |                                       |
- \*) Nur für Modell **VA**

Folgende Sensoren sind im System eingebaut:

- **Strömungswächter (F<sub>1</sub> - F<sub>2</sub>)**  
Sichert die Wasserströmung durch den Kessel, bevor dieser eingeschaltet wird. Erlaubt das Öffnen des Magnetventils (17).
- **Flammenüberwachung (Lichtfühler) (Q)**  
Überwacht, daß der Kessel brennt, wenn Brennstoff zugeführt wird, und daß die Verbrennung stoppt, wenn die Brennstoffzufuhr aufhört.
- **Temperaturfühler (H)**  
Mißt die Temperatur des Hochdruckwassers vom Kessel. Abhängig von höherer oder niedrigerer Temperatur schaltet der Brenner ein oder aus.
- **Niveaufühler für Tank (M)**  
Schaltet der Kessel ab, bevor der Tank völlig entleert worden ist. Dies verhindert eine Beschädigung der Ölpumpe.

### Schaltbild/Schaltplan

Das Schaltbild und der Schaltplan des Gerätes sind unter dem Amaturenbrett angebracht.

## 6.0 Pflege und Wartungsmaßnahmen

D

### 6.1 Generell

Um sicherzustellen, daß Ihr ALTO-Hochdruckreiniger immer betriebsbereit ist, ist es gut, ihn regelmäßigem Service durch einen ALTO-Servicetechniker zu unterziehen.

Es gilt für die am meisten beanspruchten Komponenten, daß ein Minimum an Wartung einen langen und problemfreien Betrieb sichern kann.

Es ist daher eine gute Idee, das Folgende zur Gewohnheit zu machen:

- Bevor der Wassereinlaßschlauch und der Hochdruckschlauch montiert werden, sind Schnellkupplungen von Staub und Sand zu reinigen.
- Bevor das Sprührohr oder sonstiges Zubehör montiert werden, ist das Gerät in Betrieb zu setzen und die Schnellkupplung von Sand und Staub zu reinigen.
- Falls Reinigungsmittel zeitweise nicht verwendet werden, ist das Injektorsystem mit reinem Wasser durchzuspülen, um Austrocknen/Verstopfung von Seife im System zu vermeiden.
- Wassereinlaßfilter einmal monatlich oder öfter je nach Bedarf reinigen.
- Es wird empfohlen, das Gerät frostfrei aufzubewahren. Falls das Gerät aus Versehen eingefroren ist, darf es nicht gestartet werden. Vor neuer Inbetriebnahme müssen Gerät, Schläuche und Zubehör eisfrei sein. Falls der Aufbewahrungsort nicht frostfrei ist, sollte das Gerät mit einem Frostschutzmittel geschützt werden.
- Brennstofffilter (28) einmal jährlich oder öfter je nach Bedarf auswechseln.

### 6.2 Öl

Der Ölwechsel muß alle 1000 Betriebsstunden erfolgen.

Den Deckel des Ölbehälters (15) entfernen. Die Ölablaßschraube (26) abschrauben. Das Öl ablaufen lassen und die Ölablaßschraube von Schmutz reinigen. Die Schraube wieder einschrauben und die Pumpe durch den Ölbehälter mit neuem Öl füllen. Inhalt: ca. 1 l. Werksseitig ist die Pumpe mit zinkfreiem Hydrauliköl gefüllt - ALTO Pump Oil 100. Bei Nachfüllung und Ölwechsel muß dieses oder ein Öl mit den folgenden Spezifikationen verwendet werden:

ISO Nr.1 00

Viskositätsindex (VI) min. 130

Grenz-Pumptemperatur niedriger als -30°C.

### 6.3 Schlammbehälter

Verbrauchtes Öl sammelt sich in einem Schlammbehälter (27). Der Behälter ist zu leeren, bevor er voll ist. Der Inhalt darf nicht wieder in der Pumpe verwendet werden.

### DIE NATUR SCHÜTZEN

Altöl und Ölschlamm müssen in vorschriftsmäßiger Weise entsorgt werden.

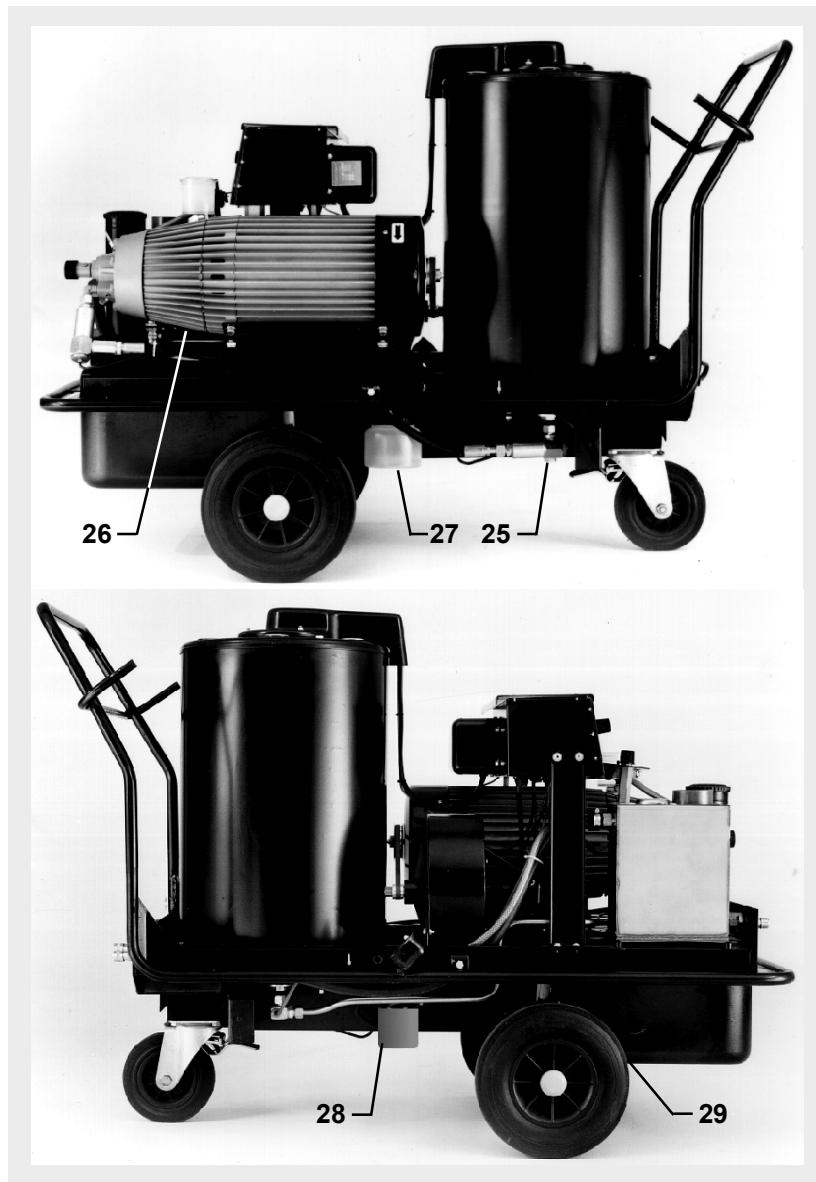
### 6.4 Wasserfilter

Im Wasseranschluß (3) ist ein Wasserfilter montiert, der das Eindringen von Schmutzpartikeln in die Pumpe verhindern soll. Abhängig von der Reinheit des Wassers ist dieses Filter einmal monatlich oder öfter je nach Bedarf zu reinigen.

Das Filter läßt sich herausnehmen, wenn die Schnellkupplung (3) abgeschraubt worden ist.

### 6.5 Brennstofffilter

Zwischen dem Brennstofftank und der Brennstoffpumpe ist ein Filter (28), das das Eindringen von Schmutzpartikeln in die Brennstoffpumpe verhindert. Abhängig von der Reinheit des Brennstoffes empfiehlt es sich den Filter einmal jährlich auszuwechseln.



- 25. Verschlussstopfen für Heizschlange
- 26. Ölablaßschraube
- 27. Schlammbehälter
- 28. Brennstofffilter
- 29. Ablaßschraube für Brennstofftank

### 6.6 Entleerung des Brennstofftanks

Den Brennstofftank einmal monatlich oder je nach Bedarf entleeren, um eventuelle Schmutzpartikeln und Kondenswasser zu entfernen. Die Entleerung ist zweckmäßigst, wenn der Brennstofftank leer ist. Dies wird dadurch angezeigt, daß alle sechs Lampen im Thermometer (13) aufleuchten. Das Gerät ausschalten. Die Ablasschraube des Brennstofftanks (29) abschrauben. Nach Entleerung des Brennstofftanks die Ablasschraube wieder einschrauben. Danach **müssen** Sie sofort mindestens 3 l Brennstoff in den Tank gießen.

### 6.7 Entkalken der Heizschlange

Ist Ihre Wasserversorgung von „weicher“ oder „mittelharter“ Qualität, d.h. weniger als 15dH (deutsche Härtegrade), kann Entkalken unnötig sein. Dies setzt jedoch voraus, daß das Kesselsteinverhütungsmittel „No Scale“ stets aufgefüllt ist. Ist die Härte des Wassers höher als 15dH, ist das Gerät mindestens einmal jährlich oder je nach Bedarf zu entkalken. Verkalken von Sprührohr oder verringerter Heizeffekt sind Zeichen, daß Entkalkung notwendig ist.

Das Entkalkungsverfahren wird folgendermaßen vorgenommen:

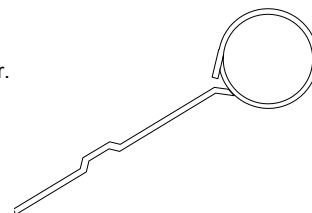
1. Den Hochdruckschlauch entfernen.
2. Die Wasserzufuhr anstellen.
3. Die Ansaugleitung für Reinigungsmittel (8) in einen Behälter mit Entkalkungsmittel, ALTO Stonex, einführen.
4. Dosierungseinheit (9) auf 8% einstellen (vgl. Abschnitt 3.1-6).
5. Das Gerät auf Kaltwasserbetrieb starten.
6. Wenn das Wasser am Auslaßstutzen durch das Entkalkungsmittel verfärbt ist, das Gerät stoppen.  
**VORSICHT: Die Lösung kann ätzend sein.**  
Es darf keine Luft in das System kommen, und der Behälter darf daher nicht leergesaugt werden.
7. Das Gerät 5 - 10 Minuten stehen lassen.
8. Den Saugschlauch (8) in einen Behälter mit klarem Wasser einführen.
9. Das Gerät starten und 5-10 Min. mit klarem Wasser arbeiten lassen, bis Entkalkungsmittel aus dem System entwichen ist.
10. Wenn notwendig, den Vorgang von Punkt 3-9 wiederholen.
11. Das Dosierungsventil schließen, und das Gerät ist betriebsbereit.

**ACHTUNG!** Bei Entkalken immer die Anweisungen genau befolgen, die dem Entkalkungsmittel beigelegt sind.

### 6.8 Reinigung der Hochdruckdüse

Eine Verstopfung der Düse kann einen zu hohen Pumpendruck verursachen. Deshalb ist eine Reinigung sofort erforderlich.

1. Das Gerät ausschalten und das Sprührohr abmontieren.
2. Die Düse mit Vorsicht reinigen. Eventuell ALTO-Reinigungsnadel Nr. 6401654 (Deutschland: 606.401.654) verwenden.  
WICHTIG: Reinigungsnadel u.dgl. nur anwenden, wenn das Sprührohr demontiert ist!
3. Sprührohr mit Wasser von hinten durch die Düse durchspülen.
4. Falls der Druck noch zu hoch ist, Punkt 1 bis 3 wiederholen.



## 7.0 Fehlersuche und Abhilfe

**D**

Sie haben eine Qualitätsprodukt gewählt und verdienen daher den besten Service. Um unnötigen Ärger zu vermeiden, sollten Sie Folgendes überprüfen, bevor Sie sich an die ALTO-Serviceorganisation wenden:

Betriebsstörungen	Ursache	Abhilfe
<b>Das Gerät startet nicht</b>	Sicherung durchgebrannt Strom/Stecker nicht angeschlossen Verlängerungskabel defekt Steckdose defekt Thermoschütze aktiviert  Pumpe eingefroren	Sicherung auswechseln. Strom/Stecker anschließen.  Ohne Verlängerungskabel versuchen. Eine andere Steckdose probieren. Den Motor abkühlen lassen. Das Gerät einschalten und überprüfen, daß der Arbeitsdruck nicht zu hoch ist und daß die Netzspannung den Spezifikationen entspricht. Pumpe auftauen lassen.
<b>Das Gerät schaltet kurz nach dem Einschalten aus</b>	Sicherung durchgebrannt Thermoschütze aktiviert  Falscher Brennstoff (z.B. Petroleum) Falsche Netzspannung  Verlängerungskabel nicht korrekt dimensioniert	Sicherung auswechseln. Den Motor abkühlen lassen. Danach überprüfen daß der Druck und die Netzspannung den Spezifikationen entsprechen. Durch korrekten Brennstoff ersetzen (vgl. Abschnitt 3.1-4). Überprüfen, daß die Netzspannung den Angaben auf dem Typenschild entspricht (vgl. Abschnitt 1.1). Verlängerungskabel entfernen oder korrekte Kabeldimensionen verwenden (vgl. Abschnitt 2.1).
<b>Sicherungen brennen durch</b>		Auf Installation wechseln, die mindestens dem Ampereverbrauch des Gerätes entspricht.
<b>Arbeitsdruck zu hoch</b>	Düse teilweise verstopft	Düse reinigen (vgl. Abschnitt 6.8)
<b>Arbeitsdruck zu niedrig</b>	Der Wassermengenregler nicht auf max. Wassermenge eingestellt	Den Wassermengenregler ganz öffnen. In Pfeilrichtung drehen.
<b>Arbeitsdruck schwankt</b>	Luft in der Pumpe  Hochdruckschläuche zu lang  Wasserversorgung zu klein  Wassereinlaßfilter verstopft Heizschlange verkalkt	Entlüftung wiederholen. Überprüfen, daß das Dosierungsventil (9) völlig geschlossen ist. Hochdruckverlängerungsschläuche abmontieren und wieder versuchen. Verlängerungsschlauch max. 50 m. Achtung! Lange Verlängerungsschläuche mit vielen Kupplungen vermeiden. Einlaßschlauch abmontieren und die Wassermenge überprüfen (vgl. Abschnitt 1.2). Achtung! Lange dünne Schläuche vermeiden (min. 3/4"). Filter reinigen (vgl. Abschnitt 6.4). Heizschlange entkalken (vgl. Abschnitt 6.7).
<b>Kein Arbeitsdruck</b>	Düse verstopft Kein Einlaßwasser Schläuche/Sprührohr eingefroren	Düse reinigen (vgl. Abschnitt 6.8). Den Wasseranschluß überprüfen. Auftauen lassen.
<b>Brenner zündet nicht an</b>  (dreiphasige Geräte:)	Brennstoffmangel Brennstofffilter verstopft Flammenausfall Falsche Umlaufrichtung	Brennstoff einfüllen. Brennstofffilter auswechseln. Brennstofffilter auswechseln (vgl. Abschnitt 6.5). Zwei Phaseleitungen im Stecker ertauschen. (Elektroinstallateur anrufen)
<b>Schlechte Heizung</b>	Heizschlange verkalkt	Heizschlange entkalken (vgl. Abschnitt 6.7).

Sollten andere als die hier erwähnten Betriebsstörungen auftreten, setzen Sie sich bitte mit Ihrem nächsten ALTO-Servicehändler in Verbindung.

**Kundendienst (nur Deutschland):**

**ALTO/Wap Bellenberg**  
Wap Reinigungssysteme GmbH  
Guido-Oberdorfer-Str. 2-8  
89287 Bellenberg

Fernruf: 07306-72-581/582