

# 44C3KSA -1 44C3KSA -2



**ALTO**<sup>®</sup>  
Why  
Compromise<sup>™</sup>

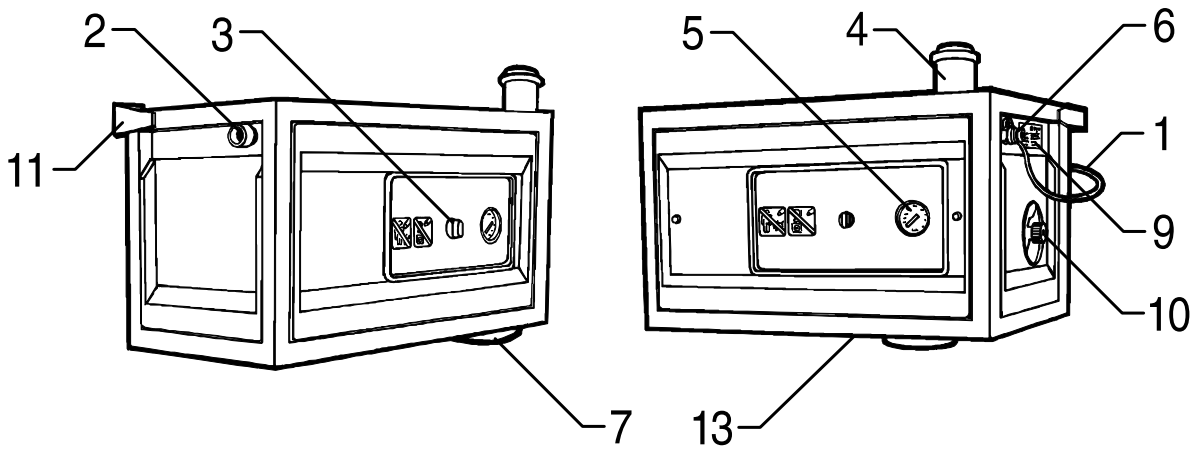
Ⓜ	Instruction manual .....	1 - 15
Ⓝ	Betriebsanweisung .....	16 - 30
ⓕ	Manuel d'Instructions .....	31 - 45
Ⓝ	Gebruikershandleiding .....	46 - 60
Ⓜ	Manuale di istruzioni .....	61 - 75

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

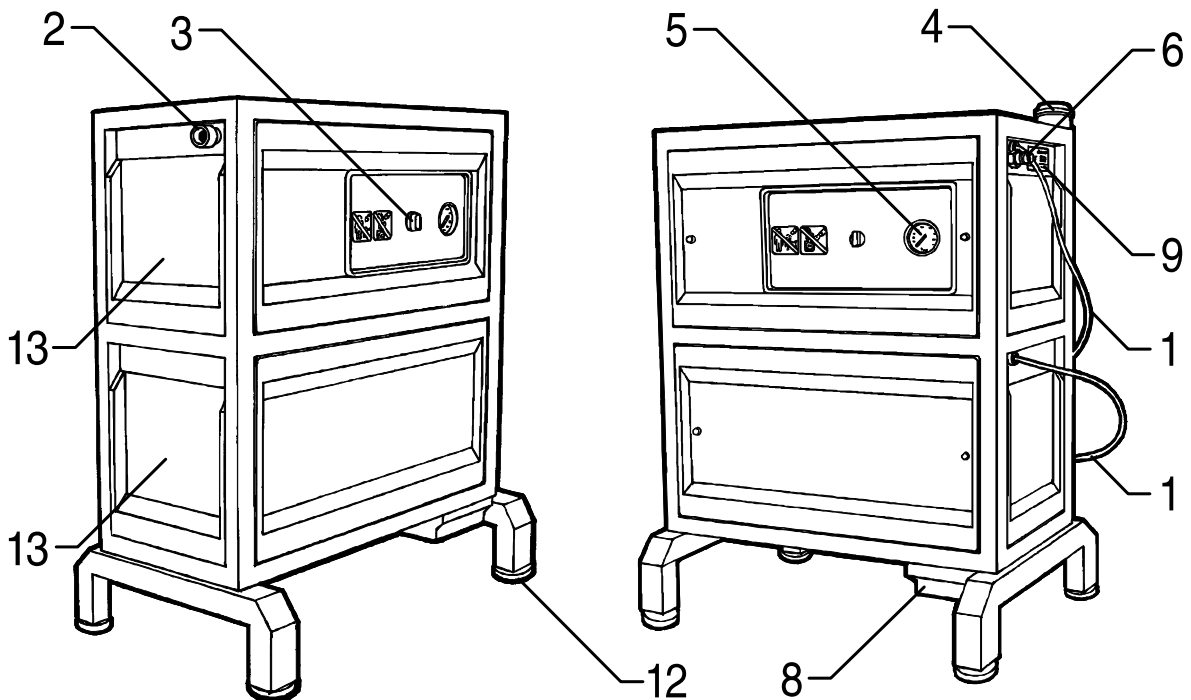
**Wap  
KEW**

TECHNOLOGIES

## C3KSA-1



## C3KSA-2



**WICHTIG: Lesen Sie diese Betriebsanweisung vor der Inbetriebnahme des Hochdruckreinigers.**

Dieses Gerät ist ein Hochdruckreiniger, der einen Wasserstrahl unter Hochdruck hervorbringt und eine nicht vorschriftsmäßige Bedienung kann schwere Verletzungen verursachen.

Volles Verständnis des Inhaltes dieser Betriebsanweisung ist daher notwendig, um Schäden an Ihnen selbst, an Gegenständen und Personen sowie am Gerät selbst zu vermeiden.

## Inhaltsverzeichnis 16 - 30 D

<b>1.0 Modellübersicht</b> .....	<b>17</b>
1.1 Typenschild.....	17
1.2 Technische Daten.....	17
<b>2.0 Gebrauchsanweisung</b> .....	<b>18</b>
Sicherheitsvorschriften und Warnungen	
2.1 Bei Inbetriebnahme.....	18
2.2. Im Betrieb.....	18
2.3 Sicherheitsvorrichtungen am Gerät.....	19
2.4 Generell.....	19
<b>3.0 Installation</b> .....	<b>20</b>
3.1 Wasseranschluß.....	20
3.2 Stromanschluß.....	20
3.3 Hochdruckanschluß.....	20
3.4 Entlüftung.....	21
<b>4.0 Bedienungsanleitung</b> .....	<b>22</b>
4.1 Anschlüsse.....	22
1. Hochdruckschlauch - Gerät.....	22
2. Hochdruckschlauch - Zapfstelle.....	22
3. Sprühhandgriff - Zubehör.....	22
4. Reinigungsmittel.....	23
4.2 Start.....	24
4.3 Betrieb - Start/Stop-Automatik.....	24
4.4 Sprührohr, Druck-/Wassermengenregulierung KSA-1.....	25
4.5 Sprührohr, Druck-/Wassermengenregulierung KSA-2.....	25
4.6 Außerbetriebnahme.....	26
4.7 Frostsicherung - Aufstellung.....	26
<b>5.0 Anwendungsbereiche und Arbeitsmethoden</b> .....	<b>27</b>
5.1 Anwendungsbereiche.....	27
5.2 Arbeitsdruck.....	27
5.3 Reinigungsmittel.....	27
5.4 Arbeitsmethoden.....	28
<b>6.0 Wartungsmaßnahmen</b> .....	<b>29</b>
6.1 Öl.....	29
6.2 Schlammglas.....	29
6.3 Wasserfilter.....	29
6.4 Reinigung der Hochdruckdüse.....	29
<b>7.0 Fehlersuche und Abhilfe</b> .....	<b>30</b>

## Bezeichnungen

D

(sehen Sie Zeichnung auf dem Umschlag)

1. Stromkabel
2. Wasseranschluß und Wassereinlaßfilter
3. Ein- und Ausschaltknopf
4. Ölkontrolle und Nachfüllen
5. Manometer
6. Ablaßstutzen
7. Schlammglas
8. Ölschale
9. Typenschild
10. Wassermengenregler (KSA-1)
11. Beschlag für Wandmontage (KSA-1)
12. Schwingungsdämpfer (KSA-2)
13. Ölablaßschraube

## Die Umweltpolitik von ALTO

ALTO hat es zu einem natürlichen Bestandteil der Firmenphilosophie gemacht, die Beeinträchtigung auf unsere Umwelt auf ein Minimum zu reduzieren. Dies erfolgt in einer laufenden Entwicklung in allen Gebieten des Unternehmens, so daß möglichst viele Elemente in unseren Hochdruckreinigern die Umwelt so wenig wie möglich belasten.

Auch dieses Produkt ist von ALTOs Haltung in bezug auf unsere Umwelt geprägt.

Bei der Produktion dieses Hochdruckreinigers ist die neueste Produktionstechnik mit dem Ziel einer sauberen Technologie angewendet worden. Der Verbrauch von Hilfsmaterialien ist minimiert und in dem abschließenden Funktionstest wird das Testwasser wiederverwendet.

### **Nur für Deutschland:**

#### **Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler**

Für den Betrieb des Gerätes in Deutschland gelten die "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler", herausgegeben vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaft, zu beziehen von Carl Heymanns-Verlag KG, 5000 Köln 41, Luxemburger Straße 449.

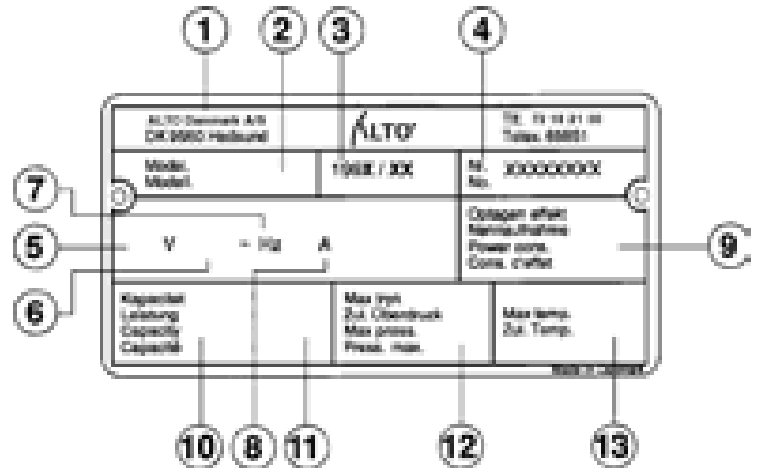
Außerdem gilt die Unfallverhütungsvorschrift (VBG 87) "Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern". Hochdruckstrahler müssen nach diesen Richtlinien mindestens alle 12 Monate von einem Sachkundigen geprüft und das Ergebnis der Prüfung schriftlich festgehalten werden.

## 1.1 Typenschild

Diese ALTO Hochdruckreinigungsanlage hat die Serienbezeichnung **C3KSA**. Die Anlage ist mit einer beziehungsweise zwei Pumpen erhältlich. Die Modellbezeichnung geht aus dem Text am Kabinett, z.B. **ALTO 44C3KSA-2**, sowie aus dem Typenschild (Pos. 9) auf der rechten Seite des Gerätes hervor.

Das Typenschild enthält folgende wichtige Informationen:

1. Hersteller
2. Modellbezeichnung
3. Baujahr und -woche
4. Seriennummer
5. Betriebsspannung
6. Schaltung
7. Frequenz
8. Stromverbrauch
9. Leistungsaufnahme
10. Pumpendruck
11. Kapazität
12. Max. Druck
13. Max. Temperatur



## 1.2 Technische Daten

Modell		44C3KSA-1	44C3KSA-2
Pumpendruck <sup>1)</sup>	bar	160	160
Wassermenge, min./max. Druck	l/min	19,1/17,3	19,1-38,3/17,3-34,6
Schwimmergehäuse, Kapazität	l	5,5	5,5
Ölinhalt	l	1	1
Sprührohr:			
Düsentyp, Hochdruck/Niederdruck		06/30	06/30 <sup>2)</sup>
Reaktionskraft, max.	N/kP	47/4,8	47/4,8

<sup>1)</sup> Bei 10 m (3/8") Hochdruckschlauch und ohne Rohrleitung

<sup>2)</sup> 44C3KSA-2 Anlagen ermöglichen die Anwendung von MULTIPRESSURE Sprührohren.  
Vgl. Abschn. 4.5.

Schalldruckpegel  $L_{pA}$  gemessen nach ISO 11202 [ABSTAND 1 m] [VOLLAST]: 82 dB(A).

Angaben bei 3 bar Einlaßdruck und bei 12°C warmem Wasser.

Technische Änderungen vorbehalten.

Vor der Inbetriebnahme Ihres Hochdruckreinigers sollten Sie die Abschnitte *2.0 Gebrauchsanweisung*, *3.0 Installation* sowie *4.0 Bedienungsanleitung* 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.



#### **Stromanschluß**

1. Anschluß nur an eine von einem autorisierten Elektroinstallateur ausgeführte Installation und gemäß der spätesten Ausgabe der IEC Installationsbestimmungen.
2. 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.
3. Ein Ausschalter muß in der unmittelbaren Nähe des Gerätes montiert werden.
4. Ein fehlerhafter Anschluß des Gerätes kann zu lebensgefährlichen elektrischen Schlägen führen.
5. Falls Sie in bezug auf das Erdungssystem im Zweifel sind, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Elektroinstallateur.

#### **Stromkabel**

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



**Nicht vergessen:** Falls Sie ein Verlängerungskabel verwenden, muß das Gerät geerdet werden. Das Kabel muß durch den Stecker zum Erdleiter Ihrer elektrischen Installation vorschriftsmäßig verbunden werden.

8. Nur Kabel vom gleichen Typ wie das Gerätekabel verwenden.
9. Verlängerungskabel vor Gebrauch überprüfen. Schadhafte Kabel dürfen nicht benutzt werden.

#### **Die Spannung überprüfen**

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

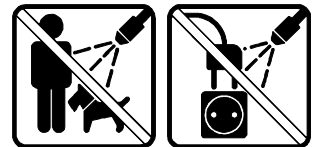
#### **Stromverbrauch, Sicherheitsverhältnisse**

Den auf dem Modellschild angegebenen Stromverbrauch überprüfen und danach prüfen, ob die Vorsicherung korrekt ist.

### 2.2 Betrieb

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

1. **WARNUNG!** Den Wasserstrahl nie auf Menschen, Tiere, elektrische Installationen oder direkt auf den Hochdruckreiniger richten.
2. **WARNUNG!** Versuchen Sie nie Kleidung und Schuhe zu reinigen, die Sie selbst oder andere Personen tragen.
3. Es wird empfohlen während der Arbeit eine Schutzbrille zu tragen.
4. Nie barfuß oder in Sandalen arbeiten.
5. Es wird empfohlen, daß der Benutzer und jeder, der sich in unmittelbarer Nähe des Reinigungsplatzes befindet, sich während der Reinigungsarbeit vor aufspringenden Partikeln schützt.
6. Gemäß den geltenden Rechtsverordnungen dürfen Personen unter 18 Jahren keine Reinigungsgeräte bedienen, deren Arbeitsdruck 70 bar übersteigt. (Gilt für dieses Gerät.)
7. Nur geschultes Personal das Gerät bedienen lassen.
8. Spritzpistole und Sprührohr werden von einer Rückschlagkraft beeinflußt. Wenn der Hochdruckreiniger arbeitet halten Sie daher immer das Sprührohr mit beiden Händen fest.
9. Bei Arbeitspausen das Gerät ausschalten und den Auslösegriff der Spritzpistole mit einem Schloß sichern, um unbeabsichtigte Aktivierung zu verhindern.
10. Den Auslösegriff nur mit der Hand aktivieren. Nie festbinden oder auf andere Weise befestigen.



## Sicherheitsvorschriften und Warnungen **D**

11. Schadhafte Beanspruchung des Hochdruckschlauches vermeiden, z.B. Überfahren, Einklemmen, Zugbeanspruchung, Knoten/Knicke etc. Keine Berührung mit Öl, scharfkantigen Gegenständen oder Wärme, die den Schlauch zum Bersten bringen könnten.
12. Immer erst den Strom an der Steckdose ausschalten, bevor das Gerät von der Steckdose unterbrochen wird (KSA-1).
13. Schadhafte Beanspruchung der elektrischen Kabel vermeiden, z.B. Überfahren, Einklemmen, Zugbeanspruchung. Keine Berührung durch scharfkantige Gegenstände oder Wärme.
14. Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen in vielen Ländern ist es verboten, das Gerät in explosionsgefährdeter Umgebung zu benutzen. Herrscht Zweifel diesbezüglich, wenden Sie sich bitte an die Ortsbehörden. **Wichtig:** Offshore - Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung benutzt werden (gemäß EN-50014)
15. **WARNUNG!** Hochdruckschläuche, Düsen und Kupplungen sind wichtig für die Verwendung des Gerätes. Nur die von ALTO vorgeschriebenen Hochdruckschläuche, Düsen und Kupplungen verwenden.
16. Aus Sicherheitsgründen nur originale ALTO Zubehör-/Ersatzteile verwenden.
17. Das Gerät nie in Betrieb nehmen, bevor Maschine, Schläuche und Zubehör eisfrei sind. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden.
18. Das Gerät darf während des Betriebs nicht zugedeckt werden.

### **ACHTUNG:**

*Wenn die Anlage in Betrieb gewesen und danach ausgeschaltet worden ist, wird es sich noch immer ein Arbeitsdruck in der Rohrleitung und den Hochdruckschläuchen befinden. Deswegen müssen Sie Folgendes beachten:*

- Nie den Hochdruckschlauch abmontieren, wenn das Gerät im Betrieb ist. Das Gerät ausschalten, den Absperrhahn zudrehen und den Hochdruckschlauch vor Abmontierung druckentlasten.
- Den Hochdruckschlauch nie von der Zapfstelle abmontieren, bevor diese geschlossen und der Hochdruckschlauch entlastet worden ist.
- Vor jedem Serviceeingriff im Gerät muß es zuerst ausgeschaltet und das System durch Aktivierung des Auslösegriffs der Spritzpistole entlastet werden.

## **2.3 Sicherheitsvorrichtungen am Gerät**

### *Umlaufventil (Sicherheitsventil)*

Die Hochdruckpumpe ist auf der Druckseite mit einem Umlaufventil (Sicherheitsventil) versehen. Dieses Ventil leitet bei geschlossener Spritzpistole oder bei einer verstopften Düse das Wasser an die Saugseite der Pumpe zurück. Das Umlaufventil ist als eine Sicherheitsfunktion konstruiert, die sicherstellt, daß der Druck niemals den Arbeitsdruck um mehr als 20 bar übersteigen kann. Bei diesem Druck schaltet das Umlaufventil automatisch von Hochdruckbetrieb auf Umlaufbetrieb um. Das Umlaufventil ist werkseitig eingestellt und versiegelt. **DIESE EINSTELLUNG NIE ÄNDERN!**

### *Motorsicherung*

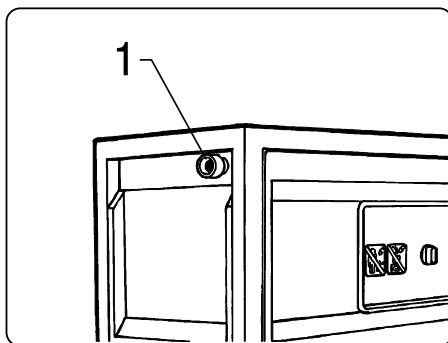
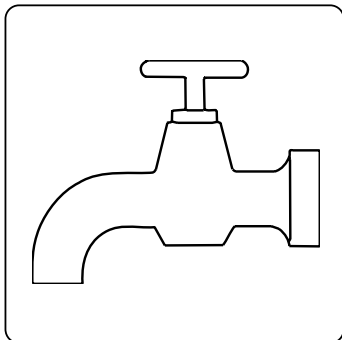
Der Elektromotor ist mit Thermoschützen versehen, die den Motor gegen Überlastung schützen. Bei überhöhtem Stromverbrauch (fehlerhaftem Betrieb) wird die Stromzufuhr zum Motor automatisch unterbrochen.

## **2.4 Generell**

1. Hochdruckreinigung asbesthaltiger Materialien ist verboten, es sei denn, daß eine Spezialausrüstung dazu verwendet wird.
2. Personen, die unter Einfluß von Alkohol, Rauschgiftmitteln und Medizin sind, dürfen das Gerät nicht verwenden.
3. Stecker oder Steckdose nie mit nassen Händen anfassen.
4. **WARNUNG!** Dieses Gerät ist für die Verwendung von ALTO Reinigungsmitteln konstruiert worden. Verwendung von anderen Reinigungsmitteln oder Chemikalien mag Konsequenzen haben was Betrieb und Sicherheit betrifft.
5. Bei Verwendung von Reinigungsmitteln sind die beiliegenden Anweisungen genau zu befolgen.
6. Das Wasser nie für andere Zwecke als Reinigung benutzen - es mag Chemikalien hinzugesetzt sein.
7. Das Gerät darf nicht verwendet werden, wenn das Stromkabel oder wichtige Teile der Ausrüstung beschädigt sind - z.B. Sicherheitsvorrichtungen, Hochdruckschläuche, Spritzpistole, Gehäuse.
8. Der beste Reinigungseffekt wird dadurch erreicht, den Abstand zur Oberfläche des zu reinigenden Objekts anzupassen. Dadurch werden Sie auch Beschädigung der Oberfläche vermeiden.

**Diese Anweisungen für später aufbewahren**

### 3.1 Wasseranschluß



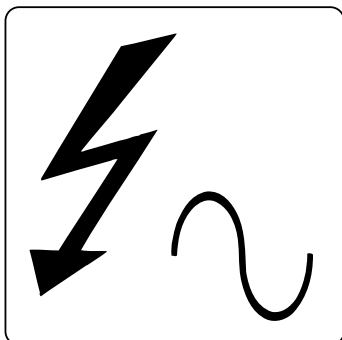
*Flexible Schlauchverbindung  
Max. Wasserdruck 15 bar  
Max. 70°C*

*Absperrhahn erforderlich  
Wassereinlaßfilter (1) monatlich reinigen*

Der Wasseranschluß erfolgt über eine flexible Schlauchverbindung an der Schnellkupplung am Wassereinlaß des Gerätes (1). Das Wasser kann aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung oder einer internen Heißwasserversorgung entnommen werden (max. 70°C). Die Montage eines Absperrhahns an der Wasserversorgung in der unmittelbaren Nähe des Gerätes ist erforderlich. Das Gerät ist mit einem Schwimmergehäuse versehen, und keine zusätzliche Sicherung gegen Rücktritt in die Wasserversorgung ist erforderlich.

Besteht es eine Gefahr, daß Schwimmsand und andere Unreinigkeiten im Zulaufwasser auftreten sollen, muß außer dem internen Filter des Gerätes auch ein Schwimmsandfilter montiert werden. (Übrige Anschlußdaten, siehe Abschnitt 1.2 Technische Daten).

### 3.2 Stromanschluß



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

*Netzschalter bei der Anlage.*

Das Gerät nur an eine vorschriftsmäßige elektrische Installation anschließen und so, daß es möglich sein wird den Strom in der unmittelbaren Nähe des Gerätes abzuschalten.

Überprüfen Sie Spannung, Sicherung und Kabel gemäß Abschnitt 2.1.

Anschlußdaten mit Stromverbrauch am Typenschild der Anlage ablesen.

**KSA-1:** In Ländern, wo viele verschiedenen Typen von Steckern verwendet werden, wird das Gerät mit einem Stromkabel ohne Stecker geliefert. Dieser muß von einem Fachmann montiert werden.

**KSA-2:** KSA 2-Pumpenanlagen sind zum dauernden Anschluß an festverlegte Leitungen bestimmt. Jede Pumpe muß einem gesonderten Schalter angeschlossen werden.

### 3.3. Hochdruckanschluß

**WICHTIG:** Beim Anschluß an eine Rohrleitung muß immer eine flexible Schlauchverbindung - Bestellnr. 6300843 - am Abfluß des Gerätes (Pos. 6) montiert werden. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem ALTO-Händler in Verbindung für weitere Informationen.

#### **KSA-1**

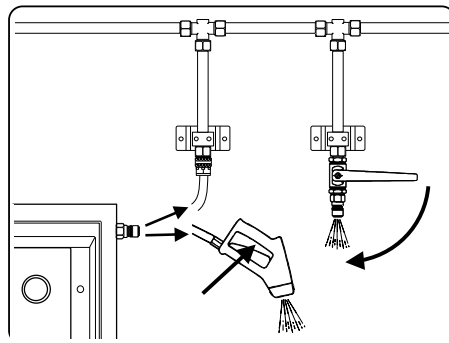
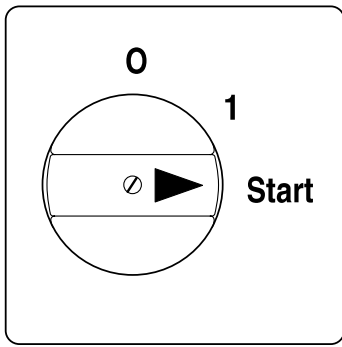
Den Abfluß des Gerätes an eine Rohrleitung mit fixen Zapfstellen anschließen, oder serienmäßige Hochdruckschläuche direkt an den Abfluß des Gerätes anschließen.

#### **KSA-2**

Die Anlage ist hauptsächlich für den Anschluß an Rohrleitungen mit fixen Zapfstellen konstruiert worden.

Es empfiehlt sich eventuelle Rohrleitungen von einem ALTO geschulten Servicetechniker ausführen zu lassen.

### 3.4 Entlüftung



**KSA-1**

*In Position "Start" drehen*

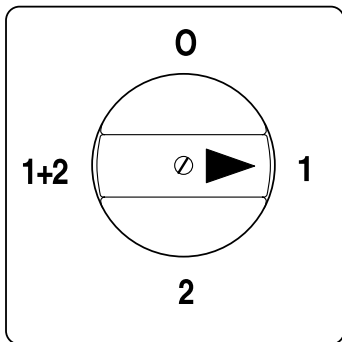
*Spritzpistole betätigen / Zapfstelle öffnen*

Bei neuinstallierten Anlagen, oder wenn die Rohrleitung und die Pumpe anders entleert gewesen sind, muß die Anlage dadurch entlüftet werden, die Pumpe in Betrieb zu setzen und das Wasser aus jeder Zapfstelle der Rohrleitung abwechselnd laufen zu lassen. Beim Anschluß eines Hochdruckschlauches direkt ans Gerät, die Anlage dadurch entlüften die Pumpe in Betrieb zu setzen und den Auslösegriff der Spritzpistole zu betätigen, ohne das Sprührohr zu montieren.

Das Wasser laufen lassen, bis die Luft aus der Pumpe ganz entwichen ist (gleichmäßiger Wasserstrom).

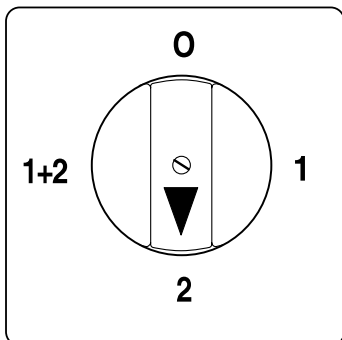
#### **KSA-2**

Bei neuinstallierten Anlagen, oder wenn die Rohrleitung und die Pumpe anders entleert gewesen sind, muß die Anlage gemäß dem untenstehenden Verfahren entlüftet werden:



1. Zuerst Pumpe Nr. 1 starten und das Wasser bei einer Zapfstelle an der Rohrleitung laufen lassen. Bei direktem Anschluß des Hochdruckschlauches ans Gerät den Auslösegriff der Spritzpistole betätigen, ohne das Sprührohr zu montieren.  
Das Wasser laufen lassen, bis die Luft aus der Pumpe entwichen ist (gleichmäßiger Wasserstrom).

2. Pumpe Nr.1 stoppen. Danach Pumpe Nr. 2 starten und das Wasser bei einer Zapfstelle an der Rohrleitung laufen lassen. Bei direktem Anschluß eines Hochdruckschlauches ans Gerät den Auslösegriff der Spritzpistole betätigen, ohne das Sprührohr zu montieren.  
Das Wasser laufen lassen, bis die Luft aus der Pumpe ganz entwichen ist (gleichmäßiger Wasserstrom).

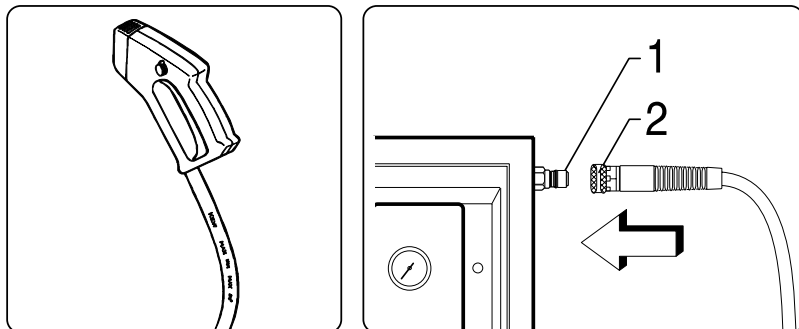


3. Die Rohrleitung durch Starten einer Pumpe entlüften und danach das Wasser abwechselnd bei jeder Zapfstelle laufen lassen, bis die Luft aus dem System ganz entwichen ist.



## 4.1 Anschlüsse

### 1. Hochdruckschlauch - direkt am Gerät



Max. Verlängerungsschlauch: 50 m  
Nur ALTO Hochdruckschlauch verwenden

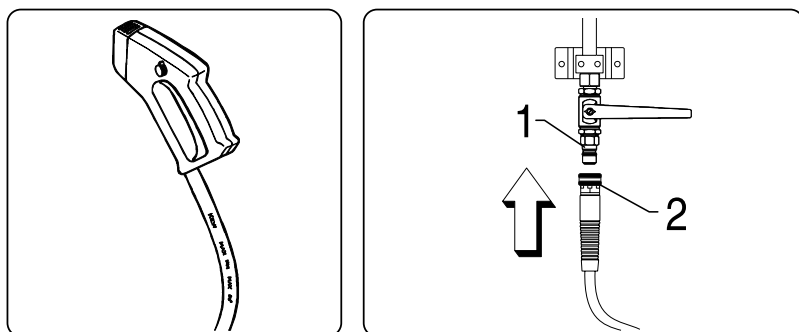
#### **Verbrühungsgefahr**

Nie den Hochdruckschlauch bei Wassertemperaturen über 50°C abmontieren.

Den Hochdruckschlauch wird mittels einer Schnellkupplung (2) an den Auslaßstutzen (1) des Gerätes angeschlossen. Max. Arbeitsdruck und Temperatur sind auf dem Hochdruckschlauch aufgedruckt.

**ACHTUNG:** Vor Abmontierung des Hochdruckschlauches muß zuerst das Gerät ausgeschaltet und den Absperrhahn zuge dreht werden, wonach die Spritzpistole betätigt werden muß, um den Hochdruckschlauch zu entlasten.

### 2. Hochdruckschlauch - an Zapfstelle



Max. Verlängerungsschlauch: 50 m  
Nur ALTO Hochdruckschlauch verwenden

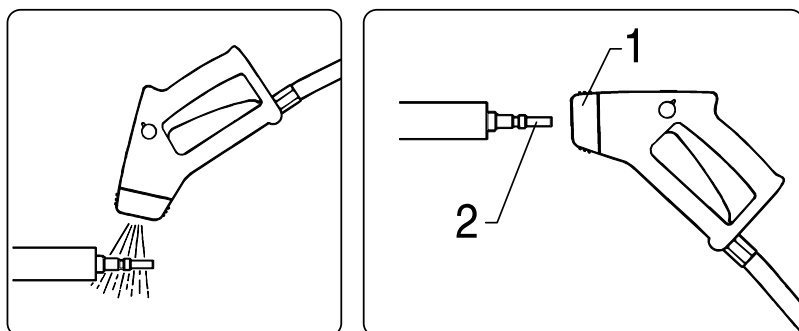
#### **Verbrühungsgefahr**

Nie den Hochdruckschlauch bei Wassertemperaturen über 50°C abmontieren.

Bei Rohrsystemen mit fixen Zapfstellen muß der Hochdruckschlauch mittels einer Schnellkupplung (2) an den Auslaßnippel (1) des Hochdruckhahns angeschlossen werden. Nach dem Anschluß muß der Griff des Hochdruckhahns (3) in offene Position gedreht werden.

**ACHTUNG:** Vor Abmontierung des Hochdruckschlauches oder beim Wechseln der Zapfstelle muß der Hochdruckhahn sorgfältig abgedreht und die Spritzpistole betätigt werden, um den Hochdruckschlauch zu entlasten.

### 3. Spritzpistole - Zubehör



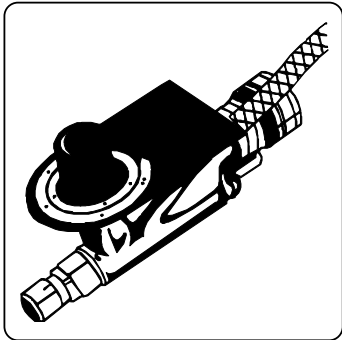
Den Nippel immer von eventuellen Schmutzpartikeln säubern, wenn das Sprührohr demontiert gewesen ist.

Den grauen Schnellkupplungsgriff (1) der Spritzpistole nach vorne ziehen. Den Nippel (2) 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 Hochdruckreinigers zu sichern. Max. Reaktionskraft der Spritzpistole und des Sprührohrs - vgl. Abschnitt 1.2 Technische Daten.

#### 4. Reinigungsmittel

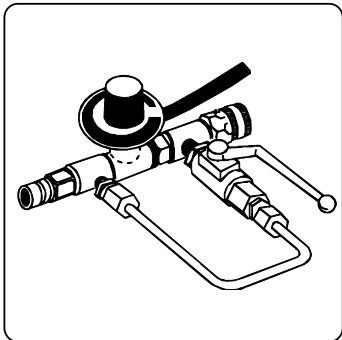
Wünschen Sie Reinigungs- oder Desinfektionsmittel zu verwenden, sind diese durch einen Injektor beizumischen. Mit dem Injektor kann man mit Vorteil ein Wandgestell verwenden, das die Platzierung von Sprührohren, 2 Stück 25 l Behältern und 10 m Hochdruckschlauch ermöglicht.

Unten sind die verschiedenen Typen von Zapfstellen mit Injektoren abgebildet.



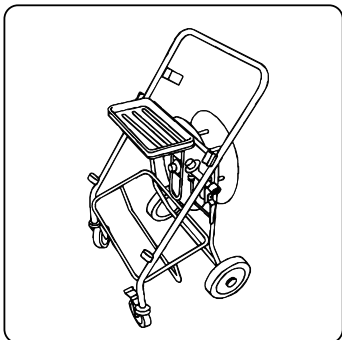
##### Zapfstelle mit abnehmbarem Injektor

An die Schnellkupplung des Hochdruckhahns anschließen.  
Zum Gebrauch bei der Auftragung von schwach-schäumenden Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln.  
Dosierung 1-8%.



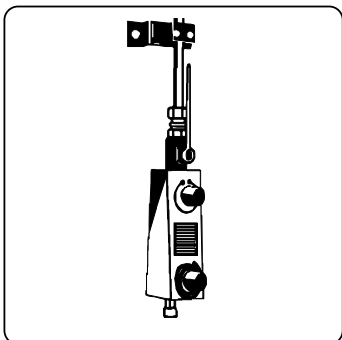
##### Zapfstelle mit abnehmbarem Injektor

An die Schnellkupplung des Hochdruckhahns anschließen.  
Zusammen mit einer Schaumlanze bei der Auftragung von hoch-schäumenden Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln verwenden.  
Dosierung 1-5%.



##### Zapfstelle mit Reinigungswagen und Schauminjektor

An die Schnellkupplung des Hochdruckhahns anschließen.  
Wie "Zapfstelle mit abnehmbarem Injektor" zu verwenden.  
Ermöglicht die Platzierung von 4 Sprührohren, 2 Stück 25 l Behältern und 20 m Hochdruckschlauch.



##### Zapfstelle mit eingebautem Injektor und Wassermengenregler (nur KSA-2)

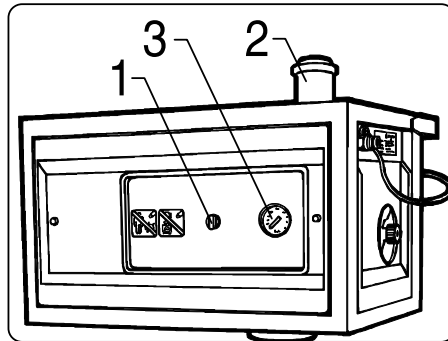
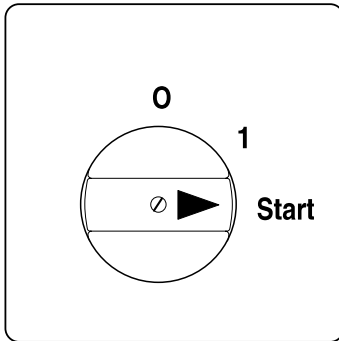
Festmontiert an der Rohrleitung.  
Ermöglicht eine stufenweise Wassermengenregulierung von 9 l/min. bis auf volle Wassermenge - mit oder ohne der Beimischung von schwach-schäumenden Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln.  
Dosierung 1-12%.

## 4.2 Start

Kontrollieren, daß der Ölstand im Ölglas (2) zwischen den MIN. und MAX. Markierungen steht. Dafür sorgen, daß der Absperrhahn am Wassereinlaß offen ist.

**ACHTUNG:** Die Anlage stoppt automatisch nach ungefähr 4 Sekunden, wenn es kein Wasserverbrauch gibt.

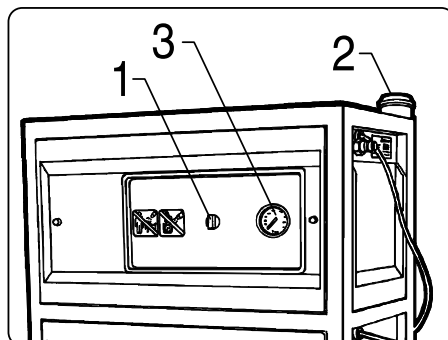
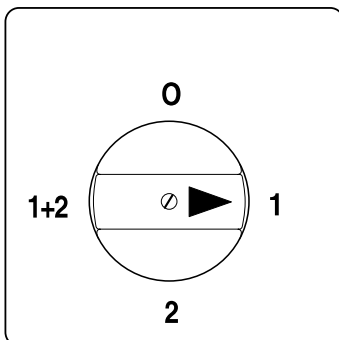
Nach einem Stromausfall oder einer Ausschaltung des Strömungswächters (mit nachfolgender Abkühlung) kann die Anlage von Position 0 wieder in Betrieb gesetzt werden.



*Ölstand kontrollieren*

*In Position "Start" drehen*

**KSA-1:** Den roten Ein- und Ausschaltknopf (1) in Position Start drehen (wenn der Knopf losgelassen wird, wird er in Position 1 "Betriebsstellung" zurückkehren). Am Manometer (3) kontrollieren, daß bei Betätigung einer Spritzpistole mit aufmontiertem Sprührohr auf Hochdruckbetrieb eingestellt ein Druck in der Anlage entsteht. Wenn nicht, muß das System entlüftet werden, vgl. Abschnitt 3.4 *Entlüftung*.



*Ölstand kontrollieren*

*In folgende Position drehen:*

*Position 1 = Pumpe Nr. 1 in Betrieb*

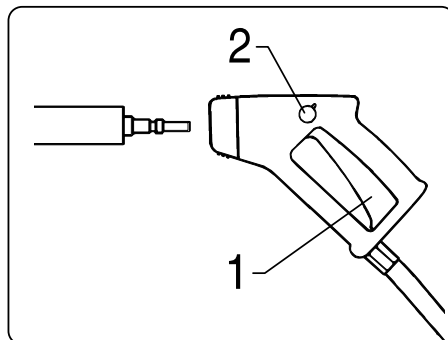
*Position 2 = Pumpe Nr. 2 in Betrieb*

*Position 1+2 = Pumpen Nr. 1 und 2 in Betrieb*

**KSA-2:** Den roten Ein- und Ausschaltknopf (1) in Position 1, 2 oder 1+2 drehen.

Am Manometer (3) kontrollieren, daß ein Druck in der Anlage entsteht. Wenn nicht muß das System entlüftet werden, vgl. Abschnitt 3.4 *Entlüftung*.

## 4.3 Betrieb - Start/Stop-Automatik

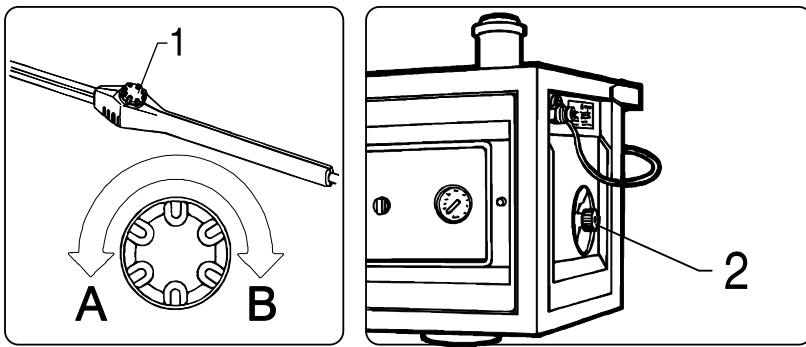


*Das Sprührohrsystem immer mit beiden Händen halten!*

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

Die Anlage wird bei Betätigung des Auslösegriffs der Spritzpistole (1) automatisch aktiviert. Wenn der Auslösegriff der Spritzpistole losgelassen wird, schaltet die Anlage nach ca. 4 Sek. automatisch ab. Wenn der Reiniger nicht im Betrieb ist, ist die Spritzpistole durch drehen des Sicherungsgriffes (2) in Position 0 zu schließen.

#### 4.4 Doppelsprührohr, Druck-/Wassermengenregulierung - KSA-1



Druckregler (1) drehen:

In Uhrzeigerrichtung (B): Hochdruck.

Gegen die Uhrzeigerrichtung (A): Niederdruck/Beimischung von Reinigungsmitteln.

Das Sprührohr ist mit zwei Düsen versehen, einer Hochdruck- und einer Niederdruckdüse. An KSA-1 Pumpensystemen erfolgt die Regulierung auf die gewünschte Wassermenge direkt am Wassermengenregler der Pumpe (2).

##### Hochdruckbetrieb

Der maximale Arbeitsdruck des Gerätes wird erreicht, wenn der Druckregler (1) völlig geschlossen ist (B) und der Wassermengenregler (2) völlig offen ist (in Uhrzeigerrichtung drehen). In dieser Position wird nur die Hochdruckdüse verwendet - *Hochdruckbetrieb*.

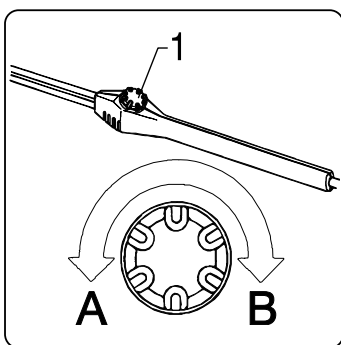
Die Wassermenge läßt sich stufenlos zwischen min. und max. Leistung regulieren.

Mit geschlossener Spritzpistole den Wassermengenregler (2) ganz einschrauben (gegen die Uhrzeigerrichtung). Dies entspricht einem Betriebsdruck von 40 bar und einer Wassermenge von ca. 9 l/min. Ist eine größere Wassermenge erwünscht, den Regler in Uhrzeigerrichtung drehen, bis die gewünschte Änderung erreicht worden ist. 1 Umdrehung ergibt eine Drucksteigerung von ca. 50 bar.

##### Niederdruckbetrieb

Ist ein ganz reduzierter Druck erwünscht, muß der Druckregler (1) völlig geöffnet werden (A). Der Düsen- druck wird dann ca. 4 bar sein. In dieser Position werden die beiden Sprührohre verwendet - *Niederdruck- betrieb* / Beimischung von Reinigungsmitteln.

#### 4.5 Doppelsprührohr, Druckregulierung - KSA-2



MULTIPRESSURE			
P bar	Q l/min	C	N
27	17	Weiß	1
27	35	Swartz	2
50	17	Braun	1
53	33	Grün	2
80	17	Blau	1
80	27	Rot	2
107	17	Orange	1
107	26	Gelb	2
152	17	Stahl	1

Druckregler (1) drehen:

In Uhrzeigerrichtung (B): Hochdruck

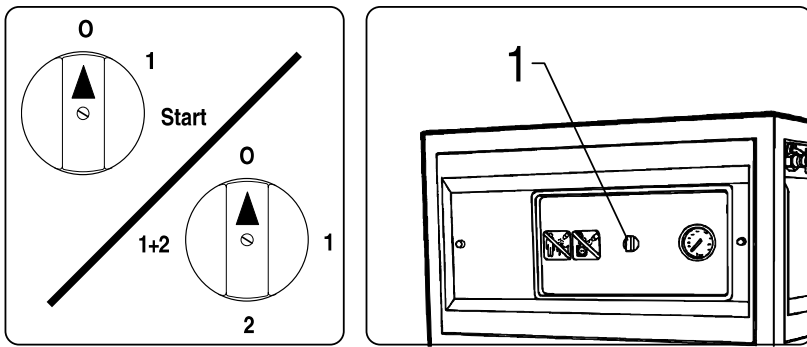
Gegen die Uhrzeigerrichtung (A): Nieder- druck/Beimischung von Reinigungsmitteln

Das Sprührohr ist mit zwei Düsen ver- sehen, einer Hochdruck- und einer Niederdruckdüse. Wenn der Druck- regler völlig geschlossen ist (B) wird nur die Hochdruckdüse verwendet. Wenn der Druckregler völlig geöffnet ist (A) werden die beiden Sprührohre verwendet - *Niederdruckbetrieb/Beimischung von Reinigungsmitteln*. Der Druck läßt sich zwischen diesen Positionen regulieren.

##### Druck/Wassermengenregulierung

Die Verwendung eines besonderen MULTIPRESSURE Sprührohrs ermöglicht ein Individualanpassen des Druckes und der Wassermenge an die einzelne Reinigungsaufgabe. Das obige Sprührohrschema zeigt den Druck (P) der neun verschiedenen Düsen, die Wassermenge (Q), die Farbcode (C) und Anzahl Pumpen, die bei der Benutzung eines Sprührohrs anspringen (N). Wenden Sie sich bitte an Ihren ALTO Händler für weitere Information.

### 4.6 Außerbetriebnahme des Gerätes

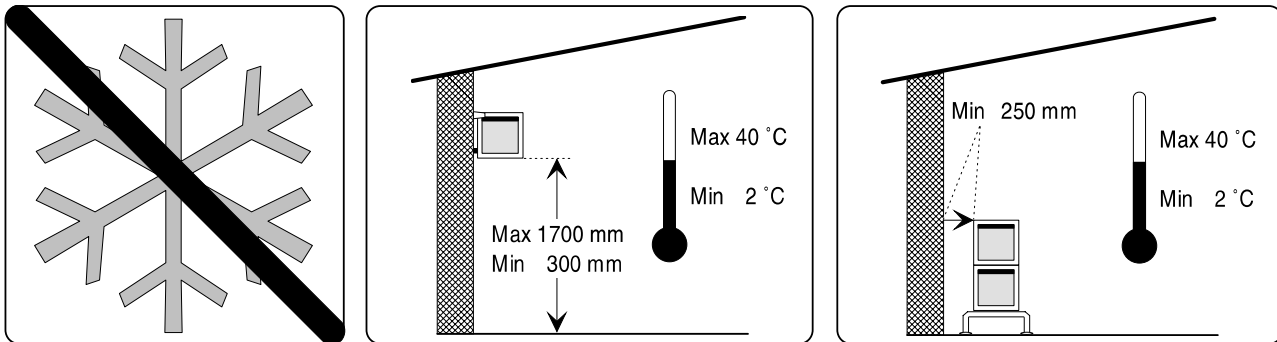


*In Position 0 drehen.  
Nie den Hochdruckschlauch abmontieren,  
wenn das Gerät in Betrieb ist = Position 1,  
2 und 1+2.*

**Verbrühungsgefahr**  
*Nie den Hochdruckschlauch bei Wasser-  
temperaturen über 50°C abmontieren.*

Den roten Ein-/Ausschaltknopf (1) in Position 0 drehen. Den Absperrhahn am Wassereinlaß (Pos. 2) abdrehen und die Spritzpistole oder den Hochdruckhahn betätigen um das Rohrsystem / den Hochdruckschlauch zu entlasten.

### 4.7 Frostsicherung - Aufstellung



Die Anlage muß in einem frostfreien Raum aufgestellt werden. Dies gilt für sowohl Pumpe als auch Rohrleitung und Zapfstellen. Bei Zapfstellen draußen muß es möglich sein den Teil der Rohrleitung abzusperrern und zu entleeren, der frostgefährdet ist.

**ACHTUNG:** Vor Verwendung der Schläuche, des Sprührohrs und anderes Zubehörs müssen diese aus Sicherheitsgründen eisfrei sein.

## 5.0 Anwendungsbereiche und Arbeitsmethoden

D

### 5.1 Anwendungsbereiche

Die wichtigsten Anwendungsbereiche für dieses Produkt sind

Landwirtschaft	Zur Reinigung von Maschinen, Geräten, Ställen, Inventar und Gebäuden.
Autotransportsektor	Zur Reinigung von LkWs, Bussen, Autos etc.
Bau und Anlagen	Zur Reinigung von Baumaschinen, Bauausrüstung, Gebäuden etc.
Leichte Industrie	Für Entfettungsaufgaben sowie zur Reinigung von Geräten, Werkstücken sowie Fahrzeugen.
Service	Zur Reinigung von Fahrzeugen, zur Reinigung in Schwimmhallen, Institutionen u.dgl.

### 5.2 Arbeitsdruck

Die Hochdruckreinigungsanlage kann mit einem hohen oder niedrigen Druck verwendet werden je nach Wahl des Benutzers.

Niederdruck	Wird vorerst beim Auftragen der Reinigungsmittel sowie bei Abspülaufgaben verwendet.
Hochdruck	Wird bei der eigentlichen Reinigung verwendet.
Mitteldruck	Wird z.B. bei der Reinigung von Oberflächen verwendet, die einen sehr kräftigen Wasserstrahl nicht vertragen, z.B. auf weichen Oberflächen.

### 5.3 Reinigungsmittel

Die Anlage wird serienmäßig ohne Reinigungsmittelinjektor geliefert.

Wünschen Sie Reinigungs- oder Desinfektionsmittel zu verwenden, müssen diese über einen externen Injektor hinzugesetzt werden (siehe Abschnitt 4.1.4).

Die effektivste Reinigung wird durch Anwendung von Reinigungsmitteln in Verbindung mit Hochdruckreinigung erzielt. ALTO bietet eine Reihe von besonders für Hochdruckreinigung entwickelten Produkten an, hierunter auch zur Anwendung bei:

Reinigung von Fahrzeugen, Maschinen, Ställen u.a.  
Entfetten von Werkstücken

Desinfektion  
Entkalken

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

Ihr ALTO-Händler wird sie in der Auswahl den richtigen ALTO-Hochdruckreiniger und die richtigen Reinigungsmittel gerne sachkundig beraten.

Die Anwendungsmethode und Dosierung der einzelnen Produkte gehen aus den Produkt-Etiketten oder dem Datenblatt hervor.

Die Auftragung schwach-schäumender Reinigungsmittel erfolgt über einen Injektor und bei Niederdruckbetrieb. Der Wechsel auf Reinigung bei Hochdruckbetrieb ist ganz einfach durch Regulieren des Sprührohres von Niederdruck auf Hochdruck oder durch Montage eines Hochdrucksprührohrs vorzunehmen.

Bei Schaumreinigung wird ein Spezialschauminjektor verwendet. Den Saugschlauch des Injektors in das Schaumreinigungsmittel einführen. Das Schaumrohr auf die Spritzpistole montieren und der Schaum kann aufgetragen werden. Nach dem Auftragen den By-pass-Hahn des Schauminjektors öffnen und das Schaumrohr durch ein Sprührohr ersetzen, woraufhin die Abspülung vorgenommen werden kann.

## Allgemeine Regeln für die Beimischung von Reinigungsmitteln

ALTO Reinigungsmittelausrüstung kann für alle Desinfektions- und Reinigungsmittel verwendet werden, die nach den Vorschriften des Herstellers für Hochdruckreinigung geeignet sind. (Die pH Werte muß zwischen 4 und 14 sein). Nie Säure und Lauge in konzentrierter Form anwenden.

Die Vorschriften und Richtlinien des Herstellers müssen genau befolgt werden, auch die Regeln über Schutzbekleidung und Abflußbestimmungen.

Reinigungsmittel, die nicht genau für Anwendung bei Hochdruckreinigung vorgeschrieben sind, dürfen nur nach einer vorherigen Billigung von ALTO und eventuell dem Lieferanten angewendet werden.

Durch die Anwendung von ALTO Reinigungsmitteln wird gesichert, daß Geräte, Zubehör und Reinigungsmittel zusammenpassen, was die Voraussetzung einer optimalen Lösung einer Reinigungsaufgabe ist. ALTO bietet eine breite Auswahl von effektiven Mitteln für eine professionelle Reinigung und Desinfektion an.

Die Produkte sind von Bestandteilen zusammengebaut, die Effektivität und Umweltschutz zugleich kombinieren.

## 5.4 Arbeitsmethoden

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

Dies erfordert jedoch, daß der Hochdruckreiniger mit einem externen Reinigungsmittelinjektor ausgestattet ist (siehe Zubehörkatalog).

Stufe 1

Auftragen von Reinigungsmitteln

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 an der Dosierungseinheit selbst 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.

## 6.0 Wartungsmaßnahmen

D

Für die Komponenten, die am meisten beansprucht sind, gilt jedoch, daß ein Minimum an Wartung einen langwierigen und problemfreien Betrieb sichern kann. Es ist daher eine gute Idee das Folgende zur Gewohnheit zu machen:

Bevor der Wassereinlaßschlauch und Hochdruckschlauch montiert wird, sind Schnellkupplungen von Staub und Sand sauber zu spülen.

Bevor Sprührohr oder sonstiges Zubehör montiert wird, ist das Gerät und die Schnellkupplung von Sand und Staub sauber zu spülen.

Das Gerät ist frostfrei aufzubewahren. Falls das Gerät aus Versehen eingefroren ist, darf es nicht gestartet werden. Vor neuer Inbetriebnahme müssen Gerät, Schläuche und Zubehör eisfrei sein.  
**NIE EIN EINGEFRORENES GERÄT IN BETRIEB SETZEN.**

### 6.1 Öl

Der Ölwechsel muß alle 1000 Betriebsstunden erfolgen.

Den Deckel des Ölglasses (Pos. 4) entfernen. Die Ölablaßschraube (Pos. 13) abschrauben. Das Öl ablaufen lassen und die Ölablaßschraube von Schmutz reinigen. Die Schraube wieder einschrauben und die Pumpe durch das Ölglass 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. 100

Viskositätsindex (VI) min. 130

Pour Point niedriger als -30°C

### 6.2 Schlammglas/Ölschale

Verbrauchtes Öl sammelt sich bei einer KSA-1 Anlage in einem Schlammglas (Pos. 7) und bei einer KSA-2 Anlage in einer Ölschale (Pos. 8). Das Glas / die Schale ist zu leeren, bevor es/sie voll ist. Der Inhalt darf nicht wieder in der Pumpe verwendet werden.

#### DIE NATUR SCHÜTZEN

Altöl und Ölschlamm müssen in vorschriftsmäßiger Weise entsorgt werden.

### 6.3 Wasserfilter

Am Wassereinlaß ist ein Wasserfilter montiert, das das Eindringen von Schmutzpartikeln in die Pumpe verhindern soll. Abhängig von der Reinheit des Wassers ist dieses Filter gelegentlich zu reinigen. Das Filter läßt sich herausnehmen, wenn die Schnellkupplung (Pos. 2) abgeschraubt worden ist.

### 6.4 Reinigung der Hochdruckdüse

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

1. Das Gerät ausschalten und das Sprührohr abmontieren.
2. Düse reinigen.  
WICHTIG: Reinigungsnadel nur anwenden, wenn das Sprührohr demontiert ist!
3. Sprührohr mit Wasser von der Düse nach hinten durchspülen.
4. Falls der Druck noch zu hoch ist, Punkt 1 bis 3 wiederholen.



## 7.0 Betriebsstörungen und Abhilfe

**D**

Sie haben die beste Qualität 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>Gerät startet nicht</b>	Sicherung durchgebrannt Strom nicht angeschlossen Thermoschütze im Motor aktiviert	Sicherung auswechseln Strom/Stecker anschließen Den Motor kühlen lassen. Das Gerät in Betrieb setzen und überprüfen, daß der Arbeitsdruck nicht zu hoch ist, sowie daß die Netzspannung den Spezifikationen entspricht.
	KSA-2 Thermoschütz im Schwimmergehäuse aktiviert	Das Wasser ablaufen lassen und überprüfen, daß das Zufuhrwasser 70°C nicht übersteigt.
<b>Das Gerät schaltet kurz nach dem Einschalten aus</b>	Netzspannung falsch	Überprüfen, daß die Netzspannung den Angaben am Typenschild entspricht (vgl. Abschn. 1.1)
	Luft in der Anlage	Die Anlage entlüften (vgl. Abschn. 3.4)
<b>Sicherungen brennen durch</b>	Die Installation entspricht nicht dem Ampereverbrauch des Gerätes	Installation wechseln, die mindestens dem Ampereverbrauch des Gerätes entspricht. Sicherung auswechseln.
<b>Arbeitsdruck zu hoch</b> KSA-1	Düse teilweise verstopft	Düse reinigen (vgl. Abschn. 6.4)
<b>Arbeitsdruck zu niedrig</b>	Hochdruckhahn an der Zapfstelle nicht völlig abgedreht	Alle nicht verwendete Hochdruckhähne abdrehen.
	KSA-1 Wassermengenregler nicht auf max. Druck eingestellt	Den Wassermengenregler völlig öffnen (mit dem Pfeil drehen)
	KSA-2 Falsche MULTIPRESSURE Sprührohre	Prüfen, ob die gesamte Wassermenge der benutzten Sprührohre die Kapazität der Anlage übersteigt. Evt. in andere Sprührohre wechseln.
<b>Arbeitsdruck schwankt</b> (Gerät schüttelt)	Hochdruckschläuche zu lang	Hochdruckverlängerungsschläuche abmontieren und noch einmal probieren. Verlängerungsschlauch max. 50 m. NB: Lange Verlängerungsschläuche mit vielen Zusammenkupplungen vermeiden.
	Luft in der Anlage Wassereinlaßfilter verstopft	Die Anlage entlüften (vgl. Abschn. 3.4) Filter auswechseln (vgl. Abschn. 6.3)
<b>Kein Arbeitsdruck</b>	Düse verstopft Kein Zufuhrwasser	Düse reinigen (vgl. Abschn. 6.4) Überprüfen, ob der Absperrhahn am Wassereinlaß offen ist. Kontrollieren, daß die Wasserversorgung den Forderungen erfüllt (vgl. Abschn. 1.2)
	Hochdruckhahn an der Zapfstelle ist offen	Alle nicht verwendete Hochdruckhähne abdrehen
<b>Wassermenge zu niedrig</b>	KSA-1 Wassermengenregler nicht völlig geöffnet	Wassermengenregler völlig öffnen (mit dem Pfeil drehen)
	KSA-2 Düse teilweise verstopft	Düse reinigen (vgl. Abschn. 6.4)

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

**Kundendienst (nur Deutschland):** **Wap ALTO GROUP**  
ALTO Deutschland GmbH  
Guido-Oberdorfer-Str. 2-8  
89287 Bellenberg

Fernruf: 0 73 06 / 72 400582  
0180 / 5 37 37 37

630 79 54 g (00.09)  
Printed in Denmark  
Copyright © 2001 ALTO Danmark A/S

**ALTO Danmark A/S**  
Industriquarteret  
9560 Hadsund  
Tel.: +45 7218 2100  
[www.alto-online.dk](http://www.alto-online.dk)

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