

# Originalbetriebsanleitung Heißwasser-Hochdruckreiniger

**kränzle**<sup>®</sup>



therm 895 ST  
therm 1165 ST

[www.kraenzle.com](http://www.kraenzle.com)



**Vor Inbetriebnahme Sicherheitshinweise lesen und beachten !**  
Betriebsanleitung für späteren Gebrauch  
oder Nachbesitzer aufbewahren.

**D**





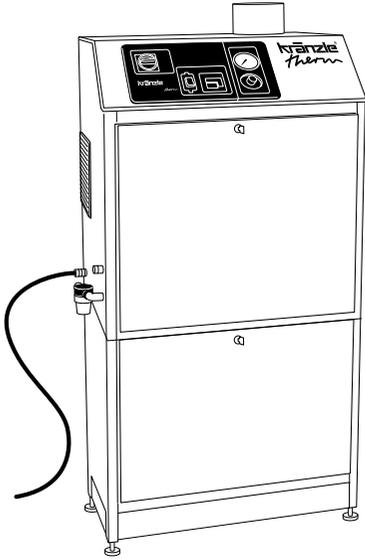
# Inhaltsverzeichnis

Seite

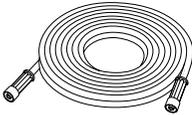
3

Gerätebeschreibung .....	2
Inhaltsverzeichnis .....	3
Übersicht 'Das haben Sie gekauft' .....	4
Technische Daten .....	5
Allgemeine Vorschriften .....	6
Sicherheitshinweise - Unfallverhütung .....	6
<b>Was Sie unbedingt beachten müssen .....</b>	<b>9</b>
<b>Kränzle- Technik .....</b>	<b>11</b>
Wasser- und Reinigungssystem .....	11
Strahlrohr mit Spritzpistole .....	11
Total-Stop-System .....	11
Hochdruckschlauchleitung und Spritzeinrichtung .....	12
Druckregelventil - Sicherheitsventil .....	12
Motorschutzschalter .....	12
Thermostat .....	13
Wärmetauscher .....	15
<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>16</b>
als Kaltwasser-Hochdruckreiniger .....	18
als Heißwasser-Hochdruckreiniger .....	19
Ansaugen von Zusatzmitteln .....	20
Außerbetriebnahme - Frostschutz .....	21
<b>Pflege &amp; Wartung (wöchentlich/jährlich) .....</b>	<b>22</b>
Ölwechsel .....	23
Entkalkung der Heizschlange .....	24
Brennstoffanlage .....	24
Zünder Elektroden .....	24
Spezielle Vorschriften, Verordnungen und Prüfungen .....	25
Schaltplan .....	26
<b>Fehlersuche .....</b>	<b>27</b>
Heißwasserbetrieb, Übertemperaturauslöser .....	29
Kleine Reparaturen - mühelos selbst gemacht .....	30
<b>Ersatzteillisten .....</b>	<b>32</b>
Komplettaggregat .....	32
Schaltkasten Elektronik .....	34
Wasserversorgung .....	36
Brennstoffversorgung .....	37
Brennkammer .....	38
Brennkammer II .....	40
Strömungswächter-Sicherheitsblock (Flow-Safetey-Block) .....	42
Unloader und Druckschalter .....	44
Ventilgehäuse .....	46
Antrieb .....	47
Pumpenmotor .....	48
Wasserfilter .....	49
Schlauchtrommel .....	50
Pistole mit Lanze .....	52
Rohrleitungsplan .....	53
Prüfungen - Inspektionsnachweise .....	54
Prüfprotokoll .....	56
EG - Konformitätserklärung .....	58
Garantieerklärung .....	59

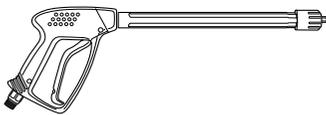
## 4 Das haben Sie gekauft



**1.** Kränzle Heißwasser-Hochdruckreiniger  
therm 895 St, therm 1165 ST



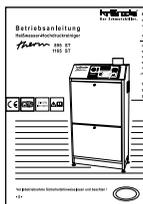
**2.** 10 m Stahlgewebe-  
Hochdruckschlauch NW 8



**3.** Sicherheits-Abschaltpistole  
mit Isohandgriff und Verschraubung



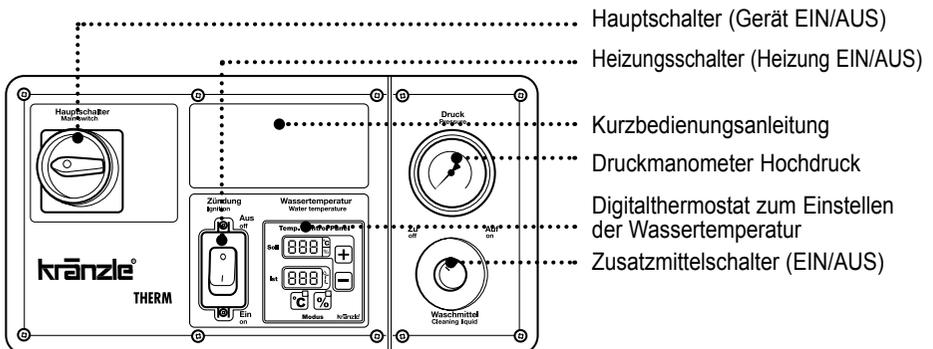
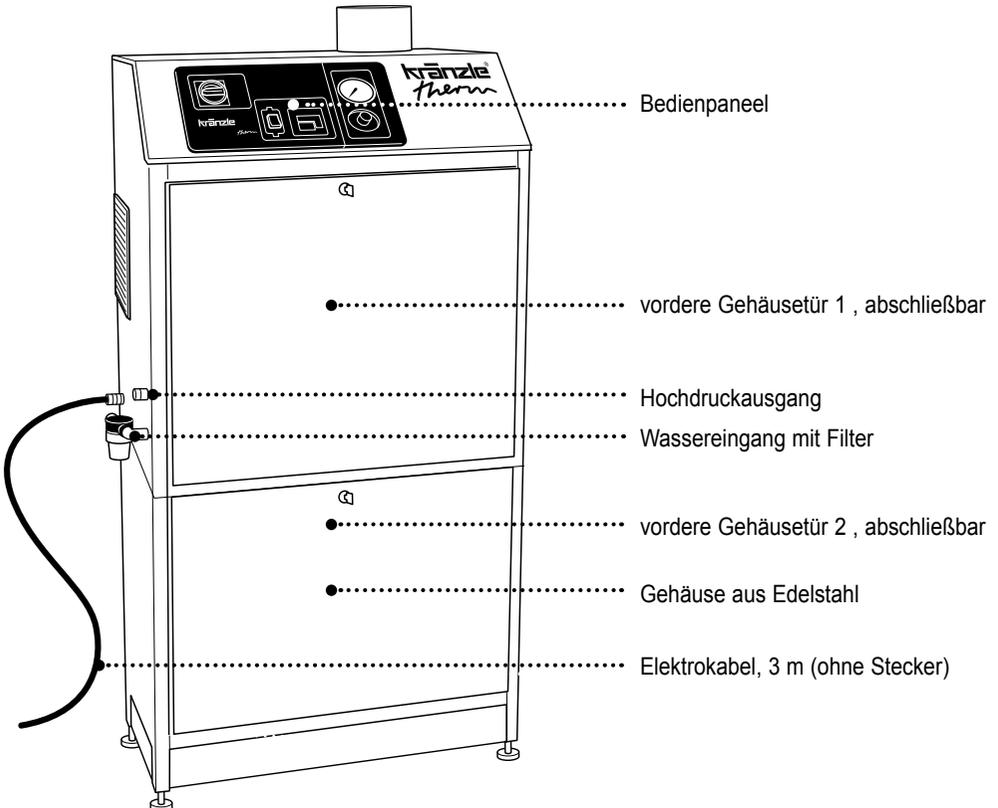
**4.** Waschlanze

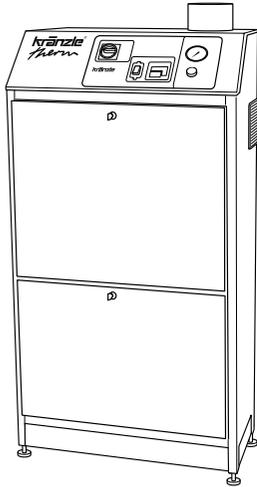


**5.** Betriebsanleitung

# Gerätebeschreibung

## Kränzle therm 895 ST, 1165 ST



**6 Technische Daten**


	<b>therm 895 ST</b>	<b>therm 1165 ST</b>
<b>Arbeitsdruck, stufenlos regelbar</b>	30 - 195 bar / 3 - 19,5 MPa	30 - 165 bar / 3 - 16,5 MPa
<b>Zulässiger Überdruck</b>	215 bar / 21,5 MPa	180 bar / 18 MPa
<b>Wasserleistung Q<sub>max</sub></b>	14,9 l/min (895 l/h)	19,4 l/min (1165 l/h)
<b>Heisswasserabgabe (Zulauf 12 °C)</b>	12 - 80 °C	12 - 80 °C
<b>Dampfstufe</b>	max. 140 °C	max. 140 °C
<b>Düsengröße Flachstrahl</b>	25045	2507
<b>Heizöldüse - Heizöldruck</b>	1,5 Gph - 10 bar	1,65 Gph - 13 bar
<b>Heizölverbrauch/max. Heizleistung</b>	6,0 kg/h = 7,1 l/h	7,1 kg/h = 8,5 l/h
<b>Heizölverbrauch bei ΔT 45 °</b>	4,3 kg/h (5,1 l/h)	5,6 kg/h (6,6 l/h)
<b>Heizleistung</b>	65 kW	78 kW
<b>Abgasmassenstrom</b>	0,035 kg/s	0,041 kg/s
<b>Stahlgewebe-Hochdruckschlauch</b>	10 m	10 m
<b>Motordrehzahl</b>	1.400 U/min	1.400 U/min
<b>Elektrischer Anschlußwert</b>	400 V, 11 A, 50 Hz	400 V, 11 A, 50 Hz
<b>Anschlußwert : Aufnahme</b>	P 1 - 7,5 kW	P 1 - 7,5 kW
<b>Anschlußwert : Abgabe</b>	P 2 - 5,5 kW	P 2 - 5,5 kW
<b>Gewicht</b>	235 kg	240 kg
<b>Maße in mm (B x T x H) mm</b>	800 x 650 x 1600	800 x 650 x 1600
<b>Schallpegel nach DIN 45 635</b>	89 dB (A)	91 dB (A)
<b>garantierter Schallpegel L<sub>WA</sub></b>	91 dB (A)	91 dB (A)
<b>Rückstoß an Lanze</b>	ca. 22 N	ca. 22 N
<b>Vibration an Lanze</b>	2,2 m/s <sup>2</sup>	2,2 m/s <sup>2</sup>
<b>Art.-Nr</b>	<b>41.352 5</b>	<b>41.353 5</b>

Zulässige Abweichung der Zahlenwerte ± 5 % nach VDMA Einheitsblatt 2 24411

# Allgemeine Vorschriften

## ■ Einsatzbereich

Die Maschinen darf ausschließlich zum Reinigen von Fassaden, Fahrzeugen, Behältern, Gehwegplatten, Stallungen, Maschinen, usw.

## ■ Prüfungen

Die Maschine ist nach den "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" bei Bedarf, jedoch mindestens alle 12 Monate durch einen Sachkundigen darauf zu prüfen, ob ein sicherer Betrieb weiterhin gewährleistet ist. Die Ergebnisse der Prüfung sind schriftlich festzuhalten. Formlose Aufzeichnungen genügen. Prüfprotokolle auf den Seiten 54 - 55.



**Gewerbliche Hochdruckreiniger müssen alle 12 Monate von einem Sachkundigen überprüft werden!**

## ■ Unfallverhütung

Die Maschine ist so ausgerüstet, daß bei sachgemäßer Bedienung (gemäß dieser Anleitung) Unfälle ausgeschlossen sind. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise diese Anleitung und handeln Sie danach. Die Bedienungsperson ist gemäß dieser Anleitung zu unterweisen. Die "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" sind einzuhalten.

## ■ Aufstellung - Standort



**Die Maschine darf nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Räumen sowie in Pfützen aufgestellt und betrieben werden. Das Gerät darf nicht unter Wasser betrieben werden.**

**Bei der Verbrennung wird Luft benötigt und es entstehen Abgase. Wird die Maschine in geschlossenen Räumen verwendet, so ist für eine gefahrlose Ableitung der Abgase und für ausreichende Belüftung zu sorgen.**

**Die Abgasöffnung an der Oberseite des Gerätes nicht verschließen. Beugen Sie sich nicht über diese Öffnung und fassen Sie nicht hinein. Austretende Abgase sind sehr heiß!**

## Sicherheitshinweise



**Klemmen Sie den Betätigungshebel der Pistole im Betrieb nicht fest! Bei allen Service- und Reparaturarbeiten muß das Gerät elektrisch vom Stromnetz getrennt sein. Hauptschalter in Stellung "0" und Netzstecker aus der Steckdose ziehen.**

**Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn elektrische Leitungen, oder andere sicherheitsrelevante Teile (z.B. Überdruckventil, Hochdruckschlauch, Spritzeinrichtungen, etc.) defekt sind.**

## 8 Sicherheitshinweise



Das Gerät nie unbeaufsichtigt betreiben. Das Gerät darf nur von Personen eingesetzt werden, die in der Handhabung unterwiesen sind. Betreiben Sie das Gerät nie unbeaufsichtigt.

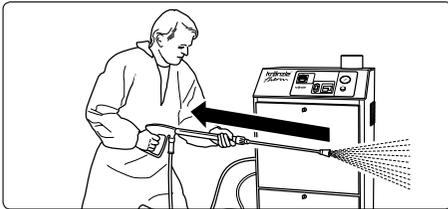
Teile des Geräteinneren und alle wasserführenden Teile, sowie Metallteile der Pistole und Lanze sind bei Heißwasserbetrieb heiß. Lassen Sie während des Betriebs die Gerätehauben geschlossen und fassen Sie keine Metallteile an Pistole oder Lanze an.

Das Bedienpersonal muß notwendige Schutzkleidung, z.B. wasserdichte Anzüge, Gummistiefel, Schutzbrille, Kopfbedeckung, usw. tragen. Es ist verboten, das Gerät im Beisein von Personen ohne ausreichende Schutzkleidung zu betreiben.

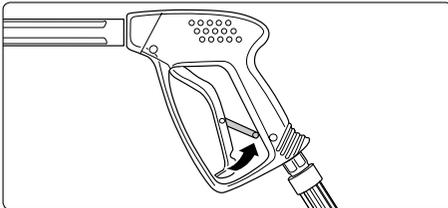
Der Hochdruckstrahl kann einen hohen Schallpegel erzeugen. Überschreitet der Schallpegel die zulässigen Werte, so muß die Bedienperson und in der Nähe befindliche Personen einen geeigneten Gehörschutz tragen.

Asbesthaltige und andere Materialien, die gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten, dürfen nicht abgespritzt werden.

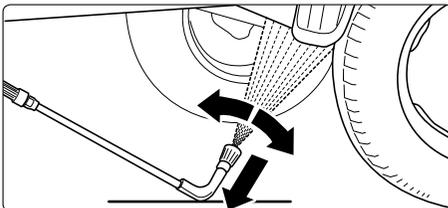
Aus Sicherheitsgründen nach dem Waschvorgang den Hauptschalter immer in "0"- Stellung bringen. (Netztrennung)



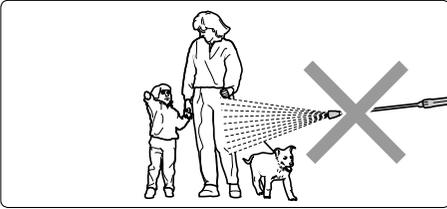
Achten Sie darauf, daß beim Reinigen mit dem Hochdruckstrahl an der Lanze ein deutlich spürbarer Rückstoß entsteht. Bei abgewinkelten Lanzen kommt ein deutliches Drehmoment hinzu.



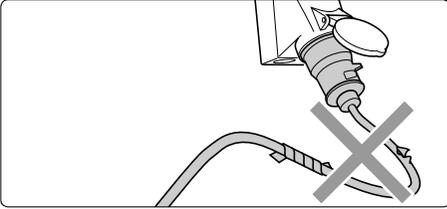
Sicherungssperre an der Pistole nach jedem Gebrauch umlegen, um unbeabsichtigtes Spritzen unmöglich zu machen!



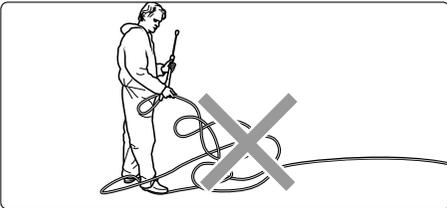
Bei der Verwendung der Unterbodenlanze die Lanze unbedingt auflegen! Es ist darauf zu achten, daß bei gebogenen bzw. abgewinkelten Spritzlanzen ein nicht unerhebliches Drehmoment im Rückstoß entsteht!



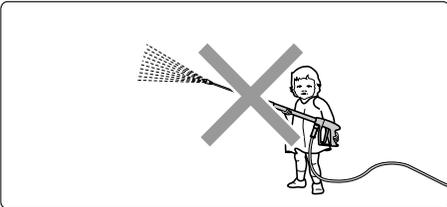
**Wasserstrahl nie auf Menschen oder Tiere richten!**



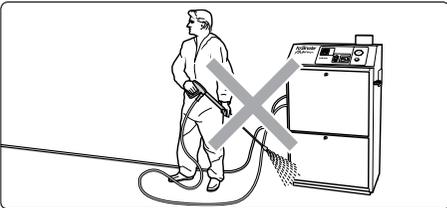
**Elektrische Kabel nur in einwandfreiem Zustand verwenden!  
Kabel nicht beschädigen oder unsachgemäß reparieren!**



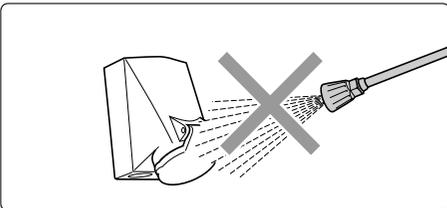
**Hochdruckschlauch nicht knicken und nicht mit Schlingen ziehen!  
Hochdruckschlauch nicht über scharfe Kanten ziehen!**



**Kinder und nicht unterwiesene Personen dürfen nicht mit Hochdruckreinigern arbeiten!**



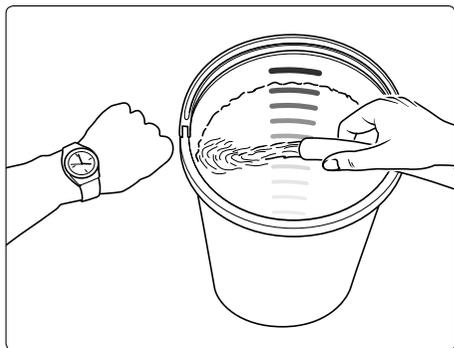
**Das Gerät nicht absprühen!  
Das Gerät nicht dem Sprühnebel des Hochdruckstrahles aussetzen!**



**Wasserstrahl nicht auf Steckdosen richten!**

## 10 Was Sie unbedingt beachten müssen:

### ■ Problem Wassermangel



Wassermangel kommt häufiger vor als man denkt. Je leistungsstärker ein Hochdruckreiniger ist, umso größer ist die Gefahr, daß zu wenig Wasser zur Verfügung steht. Bei Wassermangel entsteht in der Pumpe Kavitation (Wasser-Gas-Gemisch), was in der Regel nicht oder zu spät bemerkt wird. Die Pumpe wird zerstört. Überprüfen Sie einfach die zur Verfügung stehende Wassermenge, indem Sie einen Eimer mit Literskala 1 Minute lang befüllen.

**Benötigte Mindestwassermenge: Siehe technische Daten.**



**Ist die gemessene Wassermenge zu gering, müssen Sie auf einen Wasseranschluß ausweichen, welcher die geforderte Wasserleistung erbringt.**



**Wassermangel führt zum schnellen Verschleiß der Dichtungen. (keine Garantie)**

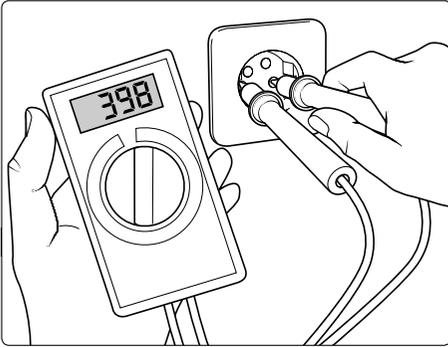
### ■ Wasserversorgung



Beachten Sie die Vorschriften Ihres Wasserversorgungsunternehmens. Die Maschine darf nach EN 61 770 nicht unmittelbar an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen werden. Der kurzzeitige Anschluß ist nach DVGW (Deutscher Verband des Gas- und Wasserfaches) jedoch zulässig, wenn ein Rückflußverhinderer mit Rohrbelüfter (Kränzle Art.-Nr. 41.016 4) in die Zuleitung eingebaut ist. **Wasser nach dem Rückflußverhinderer gilt nicht mehr als Trinkwasser.**

Auch ein mittelbarer Anschluß an die öffentliche Trinkwasserversorgung ist zulässig mittels eines freien Auslaufes nach EN 61 770; z. B. durch den Einsatz eines Behälters mit Schwimmventil. Ein unmittelbarer Anschluß an ein nicht für die Trinkwasserversorgung bestimmtes Leitungsnetz ist zulässig.

## ■ Problem Strommangel



Sind in Ihrer Leitungsumgebung gleichzeitig zu viele Stromabnehmer am Netz, können die zur Verfügung stehende Spannung deutlich sinken. In der Folge läuft der Motor des Hochdruckreinigers nicht an oder brennt gar durch. Die Stromversorgung kann auch mangelhaft sein, wenn das Stromkabel zu lang oder zu dünn ist. Zu lange Verlängerungskabel verursachen einen Spannungsabfall und dadurch Betriebsstörungen und Anlaufschwierigkeiten.

### Elektrische Anschlusswerte:

Kränzle therm 895 ST: 400 V, 50 Hz (Drehrichtung gleichgültig)

Kränzle therm 1165 ST: 400 V, 50 Hz (Drehrichtung gleichgültig)



**Überprüfen Sie die Höhe Ihrer Leitungsabsicherung und lassen Sie im Zweifelsfall die Spannung und die zur Verfügung stehende Stromstärke durch einen Fachmann überprüfen.**

## ■ Elektroanschluß

Das Gerät wird mit einem Anschlußkabel mit Netzstecker geliefert. Der Stecker muß in eine vorschriftsmäßig installierte Steckdose mit Schutzleiteranschluß und FI-Fehlerstrom-Schutzschalter **30 mA** eingesteckt werden. Die Steckdose ist netzseitig mit **16 A träge** abzusichern. Bei Verwendung eines Verlängerungskabels muß dieses einen Schutzleiter haben, der vorschriftsgemäß an den Steckverbindungen angeschlossen ist. Die Leiter des Verlängerungskabels müssen einen Mindestquerschnitt von **1,5 mm<sup>2</sup>** haben. Die Steckverbindungen müssen eine spritzwassergeschützte Ausführung sein und dürfen nicht auf nassem Boden liegen. Bei Verlängerungskabeln **über 10 m** Länge muß ein Mindestquerschnitt von **2,5 mm<sup>2</sup>** eingehalten werden! Bei Verwendung einer Kabeltrommel muß das Kabel immer ganz abgerollt werden.

## 12 Kränzle - Technik

### ■ Wasser - und Reinigungs - System

Das Wasser muß unter Druck (2 - 8 bar Vordruck) dem Hochdruckreiniger zugeführt werden. Ein Schwimmerventil regelt im Wasserkasten den Wasserzulauf. Anschließend wird das Wasser von der Hochdruckpumpe aus dem Wasserkasten gesaugt und unter dem eingestellten Druck durch den Wärmetauscher dem Sicherheitsstrahlrohr zugeführt. Durch die Düse am Sicherheitsstrahlrohr wird der Hochdruckstrahl gebildet.



**Die Umwelt-, Abfall- und Gewässerschutzvorschriften sind vom Anwender zu beachten!**

### ■ Strahlrohr mit Spritzpistole

Die Spritzpistole ermöglicht den Betrieb des Gerätes nur bei betätigtem Sicherheitsschalthebel. Durch Betätigen des Hebels wird die Spritzpistole geöffnet. Der Motor startet und die Flüssigkeit wird zur Düse befördert. Der Spritzdruck baut sich auf und erreicht schnell den gewählten Arbeitsdruck. Durch Loslassen des Schalthebels wird die Pistole geschlossen und weiterer Austritt von Flüssigkeit aus dem Strahlrohr verhindert. Der Motor stoppt.

Durch erneutes Öffnen der Pistole schließt das Druckregelventil-Sicherheitsventil und der Motor wird neu gestartet und die Pumpe fördert mit dem gewählten Arbeitsdruck zum Strahlrohr weiter. Der Druckstoß beim Schließen der Pistole öffnet das Druckregelventil-Sicherheitsventil und der Motor wird durch den Druckschalter abgeschaltet.



**Die Spritzpistole ist eine Sicherheitseinrichtung. Reparaturen dürfen nur von Sachkundigen vorgenommen werden. Bei Ersatzbedarf sind nur vom Hersteller zugelassene Bauteile zu verwenden.**

### ■ Total-Stop-System

Das Gerät ist mit einem Total-Stop-System ausgestattet. Bleibt die Pistole länger als 20 Sekunden geschlossen, so schaltet sich das Gerät automatisch ab, nach 20 Minuten geht das Gerät in die Sicherheitsabschaltung und muss mit dem Hauptschalter neu eingeschaltet werden. Beim erneuten Öffnen der Pistole startet das Gerät selbstständig, solange der Hauptschalter eingeschaltet ist.

## ■ Hochdruckschlauchleitung und Spritzeinrichtung

Die zur Ausstattung der Maschine gehörende Hochdruckschlauchleitung und Spritzeinrichtung sind aus hochwertigem Material und sind auf die Betriebsbedingungen der Maschine abgestimmt sowie vorschriftsmässig gekennzeichnet.



**Bei Ersatzbedarf sind nur vom Hersteller zugelassene und vorschriftsgemäss gekennzeichnete Bauteile zu verwenden.**

**Hochdruckschlauchleitungen und Spritzeinrichtungen sind druckdicht anzuschliessen.**

**Die Hochdruckschlauchleitung darf nicht überfahren, übermässig gezogen oder verdreht werden. Die Hochdruckschlauchleitung darf nicht über scharfe Kanten gezogen werden.**

**Schlauchleitungen sind Verschleißteile, die Garantie erstreckt sich auf Herstellerfehler, nicht auf äußere Beschädigungen.**

**Hochdruckschlauchleitungen und Spritzeinrichtungen dürfen nicht repariert, sondern immer nur ersetzt werden.**

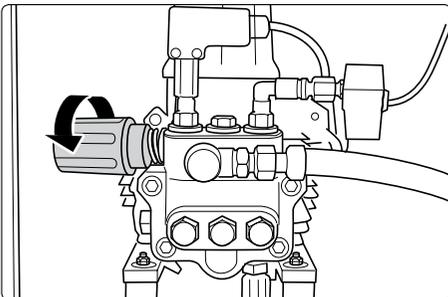
## ■ Druckregelventil-Sicherheitsventil

Das Druckregelventil ermöglicht die stufenlose Einstellung von Wassermenge und Wasserdruck. Das Sicherheitsventil schützt die Maschine vor unzulässig hohem Überdruck und ist so gebaut, daß es nicht über den zulässigen Betriebsdruck hinaus eingestellt werden kann. Die Begrenzungsmutter des Drehgriffes ist mit Lack versiegelt.



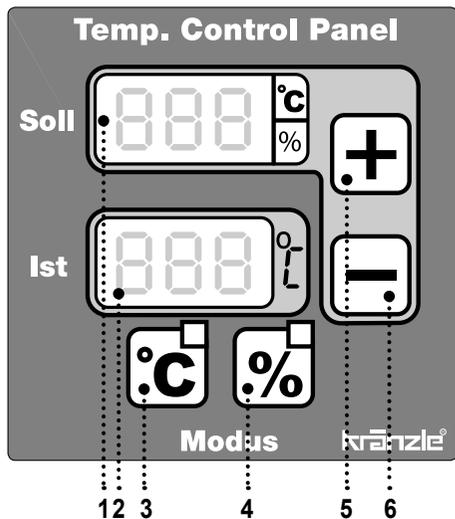
**Austausch, Reparaturen, Neueinstellungen und Versiegeln dürfen nur von Sachkundigen vorgenommen werden.**

## ■ Druck- Mengen- und Temperatureinstellung



Mit dem Druckregelventil am Pumpenkopf wird der Arbeitsdruck sowie der Wasserdurchfluß und in Abhängigkeit davon auch die Wassertemperatur gesteuert. Drehung nach rechts erhöht den Druck, Drehung nach links vermindert den Druck.

**Thermostat**



Der Thermostat regelt die Spritzwassertemperatur.

Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint in beiden Anzeigen für ca. 1 Sekunde "888" als Test für die Funktionsfähigkeit der Anzeigen.

Darüber hinaus überwacht der Thermostat über einen Schwimmerschalter die Mindest-brennstoffmenge im Tank. Beim Unterschreiten der Mindestmenge schaltet der Thermostat den Ölbrenner ab und die Aufschrift "OIL" blinkt in der Soll-Temperaturanzeige (Pos. 1). Zeigt das Gerät im oberen Display "FLA" an, so liegt eine Störung bei der Verbrennung vor.

**Der Thermostat besitzt zwei Betriebsmodi:**

**1. Temperaturmodus**

Dieser Modus ist immer aktiviert, wenn das Gerät eingeschaltet wird oder kann über die "°C"- Taste (Pos. 3) gewählt werden. Die rote Leuchtdiode über der Taste "°C" und neben der Solltemperaturanzeige leuchtet auf. Die gewünschte Solltemperatur wird über zwei Tasten (+/-, Pos. 5 + 6) eingestellt und kann am oberen Display (Pos. 1) abgelesen werden. Drückt man eine der Tasten länger, so erfolgt eine Schnellverstellung der Solltemperatur in 5 °C - Schritten.

Der zuletzt eingestellte Sollwert bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes gespeichert und steht nach dem Wiedereinschalten sofort wieder zur Verfügung. Die momentane Spritztemperatur wird am unteren Display (Pos. 2) abgelesen.

**2. Prozentmodus**

Dieser Modus wird durch drücken der "%"-Taste (Pos. 4) aktiviert. Die gelbe Leuchtdiode über der Taste "%" leuchtet auf, die Leuchtdiode neben der Solltemperaturanzeige blinkt.

Bei der Temperaturregelung in herkömmlichen Heißwasserhochdruckreinigern, sowie auch hier im **Temperaturmodus** wird die Wassertemperatur am Ausgang der Heizung gemessen und entsprechend der vom Bediener gewünschten Temperatur die Heizung ein- bzw. ausgeschaltet. Durch die große Wassermenge in der Heizschlange dauert es einige Zeit, bis der Temperatursensor registriert, dass der Brenner eingeschaltet hat und die gewünschte Temperatur bereits erreicht ist. D.h. die Wassertemperatur steigt weit über den gewünschten Wert an bzw. fällt weit unter den gewünschten Wert ab.

### ■ Thermostat - Prozentmodus

Durch den neuartigen **Prozentmodus** stellt der Bediener nun nicht mehr die gewünschte Temperatur ein, sondern er gibt mittels der Tasten „+“ und „-“ (Pos. 5 + 6) die Einschalt-dauer der Heizung in Prozent vor (100 % entspricht max. Temperatur). Nun muss das Ergebnis der Einstellung mit der „Ist“-Temperaturanzeige überprüft werden. Ist die gewünschte Temperatur noch nicht erreicht, so muss die Prozentzahl erhöht werden.

Durch die Einstellung von Prozentwerten der Heizdauer wird die Temperatur des Hochdruckstrahls in einem sehr engen Bereich konstant gehalten. Nach dem Ausschalten des Gerätes bleibt auch im Prozentmodus der zuletzt eingestellte Wert gespeichert.

### ■ Betriebsstundenzähler

Das Gerät ist mit einem Betriebsstundenzähler ausgestattet. Wird während des normalen Betriebs die gerade aktuelle Betriebsarten-Taste ( "°C" oder "%" ) länger als 2 Sekunden gedrückt, erscheint auf dem Display für 5 Sekunden die Laufzeit der Pumpe und danach für 5 Sek. die Brenndauer. Danach geht der Monitor in die Ausgangsposition zurück. Solange die Betriebszeiten angezeigt werden, sind keine anderen Eingaben am Monitor möglich. Die Anzeige der Betriebsstundenzeiten wird im Display aufgeteilt auf die SOLL- und IST-Anzeigenzeilen in der Einheit "h". In der Sollanzeige stehen die 1000-er und 100-er Stunden, in der Ist-Anzeige stehen die 10-er, 1-er und 1/10-tel Stunden:

Pumpenzeit: Soll-Display: P 9 9      Ist-Display: 9 9. 9 für 9 999,9 h

Brennerzeit: Soll-Display: F 9 9      Ist-Display: 9 9. 9 für 9 999,9 h

z.B.: F00 27.3 = Brennerzeit 27 Stunden und 18 Minuten

**Wärmetauscher**

Das Wasser wird von der Hochdruckpumpe durch eine Heizschlange gedrückt.  
 Heizschlange: 38 m lang - Inhalt: 5 l Wasser - Wärmeleistung: max. 90 kW

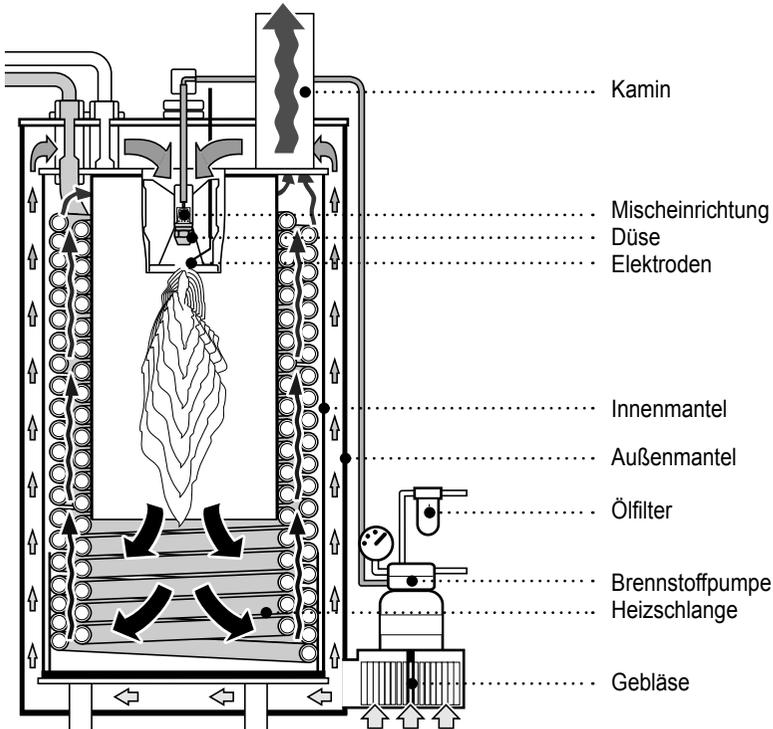
Die Brennstoffpumpe saugt das Öl aus dem Brennstofftank über einen Filter an und fördert es zur Einspritzdüse. Der Öldruck wird am Brennstoffmanometer angezeigt.

Der Wärmetauscher wird von einem Hochdruckgebläsebrenner beheizt.

Ein Ventilator saugt die kalte Frischluft über die Unterseite des Gerätes an und drückt sie zwischen Außenmantel und Innenmantel nach oben. Dabei wird die Frischluft vorgewärmt und der Außenmantel des Wärmetauschers gekühlt.

Die so vorgewärmte Luft wird durch die Mischeinrichtung gedrückt. Hier wird über eine Düse fein zerstäubter Brennstoff eingespritzt und mit der Luft vermischt. Die darunter angeordneten Elektroden entzünden das Brennstoff-Luft-Gemisch.

Die Flamme brennt von Oben nach Unten, kehrt um und das heiße Gas strömt an der Heizschlange vorbei wieder nach oben. Im Abgasraum sammeln sich die verbrannten Gase und treten durch den Kamin aus.



## ■ Brennstoffanlage:

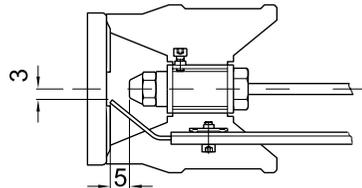
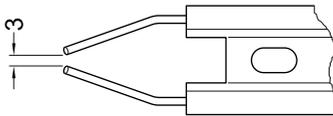
Ihr Brennstoff kann Schmutzteilchen enthalten oder beim Einfüllen von Brennstoff können Verschmutzungen oder Wasser mit in den Tank gelangen. Zum Schutz der Brennstoffpumpe besitzt das Gerät einen Brennstofffilter. Kontrollieren Sie diesen regelmäßig auf Verschmutzungen und reinigen Sie ihn bei Bedarf.

Kontrollieren Sie auch den Tank regelmäßig auf Verschmutzung. Reinigen Sie den Tank bei Bedarf. Entleeren Sie den Brennstofftank durch die Ablasschraube an der Unterseite des Tanks. Reinigen Sie Tank und Brennstoffleitungen sorgfältig. Schließen Sie die Ablasschraube.



**Entsorgen Sie das Reinigungsmittel und verschmutzten Brennstoff ordnungsgemäß.**

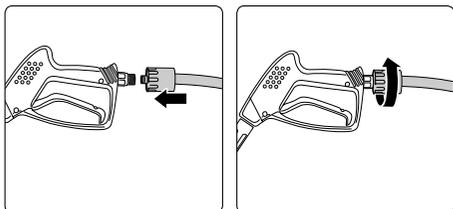
## ■ Zündelektrodeneinstellung:



Für eine einwandfreie Zündung muß die Einstellung der Zündelektroden regelmäßig (spätestens nach je 500 Betriebsstunden) kontrolliert werden.

## 18 Inbetriebnahme

1. Stromanschluß herstellen. **Stellen Sie sicher, daß der Hauptschalter auf "AUS" steht.**
2. Wasseranschluß an Druckleitung (2 - 8 bar Vordruck) herstellen. Schlauchinnendurchmesser mindestens 1/2 ". Der Wasserkasten füllt sich. Das Schwimmventil schliesst den Wasserzulauf, wenn der Wasserkasten gefüllt ist.
3. Hochdruckschlauch am Gerät fest verschrauben

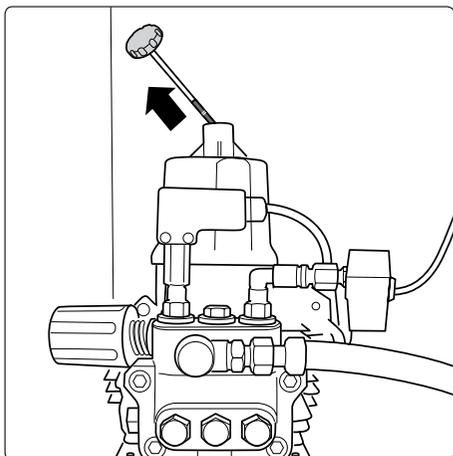


4. Hochdruckschlauch an die Pistole aufstecken.

5. Hochdruckschlauch an der Pistole fest und druckdicht verschrauben.

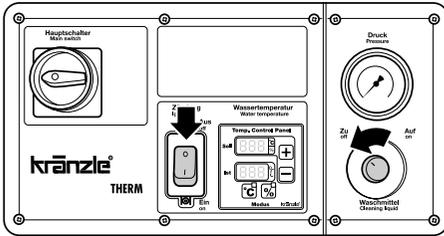


**Alle Verschraubungen müssen druckdicht sein! Leckage an Pistole, Hochdruckschlauch oder Schlauchtrommel sofort beseitigen. Leckage führt zu erhöhtem Verschleiß und bei eventuellen Folgeschäden wird keine Garantie übernommen.**



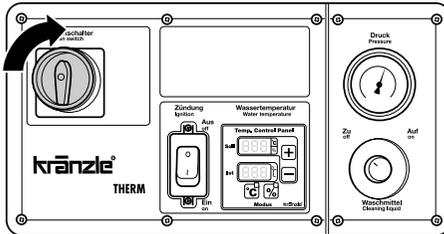
6. **Vor jeder Inbetriebnahme Ölstand überprüfen!** Öffnen Sie das Gerät. Starten Sie das Gerät nicht, wenn das Öl nicht zwischen den beiden Markierungen am Ölmeßstab steht. Bei Bedarf Öl nachfüllen. Siehe S. 23

## ■ Einsatz als Kaltwasserhochdruckreiner



1. Zündungsschalter auf **-AUS-**

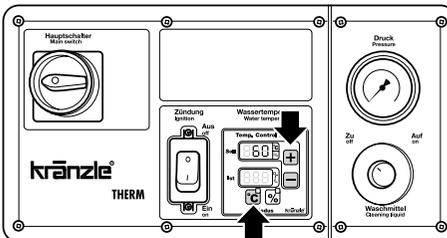
**Reinigungsmittelschalter muß geschlossen sein!**  
(Drehknopf ganz nach links drehen "close")



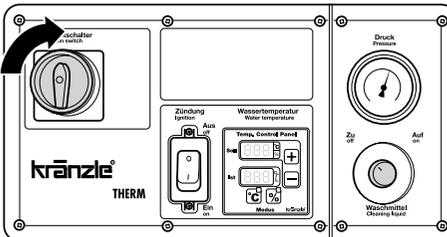
2. Hauptschalter bei geöffneter Pistole einschalten. Gerät entlüften: Pistole mehrmals öffnen und schließen.

Mit dem Reinigungsvorgang beginnen.

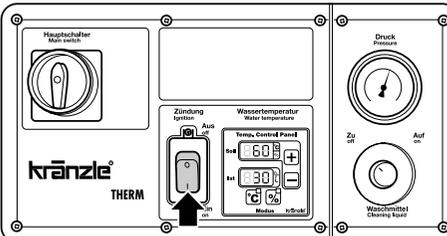
## ■ Einsatz als Heisswasserhochdruckreiner



1. a) Temperaturmodus: Gewünschte Temperatur am Thermostat einstellen. (Mindesttemperatur 40 °C)  
b) Prozentmodus: Prozentwerte der Heizleistung einstellen



2. Hauptschalter bei geöffneter Pistole einschalten. Gerät entlüften: Pistole mehrmals öffnen und schließen.  
**Reinigungsmittelschalter muß geschlossen sein!** (Schalter in linker Anschlagposition)



3. Heizung einschalten. Das Wasser wird erhitzt und konstant auf der eingestellten Temperatur gehalten.

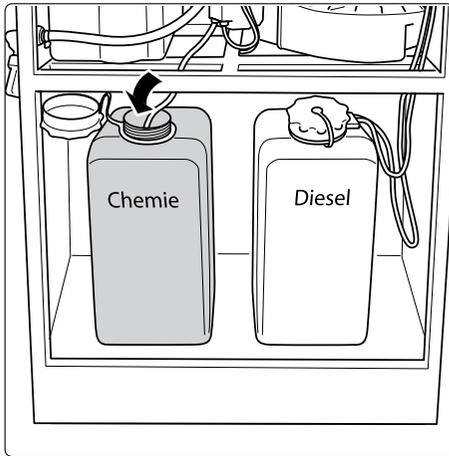
Mit dem Reinigungsvorgang beginnen.

## Ansaugen von Zusatzmitteln

### ■ Reinigungsmittelzuführung auf der Saugseite:

Reinigungsmittelinjektoren auf der Druckseite, wie bei herkömmlichen Geräten, verzehren ca. 30 % der Reinigungsenergie, ganz gleich ob sie im Einsatz sind oder nicht. Aufgrund des Wasserkastens bei den Kränzle-therm-Modellen ist es nun möglich, die Reinigungsmittel direkt in die Pumpe einzusaugen, was den Leistungsverlust verhindert und so zu einer deutlichen Erhöhung des Gesamtwirkungsgrades führt.

**Die Zusatzmittel werden bei unvermindertem Arbeitsdruck aufgebracht.**



- 1.** Zusatzmittelsieb in Behälter mit Reinigungsmittel stecken.
- 2.** Reinigungsmittelschalter durch Drehen nach rechts einschalten.
- 3.** Durch Schließen des Reinigungsmittelschalters wird die Zufuhr des Zusatzmittels gestoppt.
- 4.** Spülen Sie nach dem Einsatz von Reinigungsmitteln das Gerät bei geöffneter Pistole ca. 2 Minuten lang mit klarem Wasser durch.



**Öffnen Sie das Dosierventil nur, wenn das Zusatzmittelsieb in einer Flüssigkeit steckt! Angesaugte Luft führt zur Zerstörung der Pumpendichtungen! Keine Garantie!**



**Zusatzmittel-ph-Wert neutral 7 - 9 einhalten!  
Vorschriften des Zusatzmittelherstellers beachten!  
z.B.: Schutzausrüstung, Abwasserbestimmungen etc.**



**Niemals lösungsmittelhaltige Flüssigkeiten wie Lackverdünnungen, Benzin, Öl oder ähnliche Flüssigkeiten ansaugen! Angaben der Zusatzmittelhersteller beachten!**



**Die Dichtungen im Gerät sind nicht lösungsmittelbeständig!  
Der Sprühnebel von Lösungsmitteln ist hochentzündlich, explosionsfähig und giftig.**

# Ausserbetriebnahme - Frostschutz

1. Gerät abschalten - Hauptschalter auf „0“- Stellung
2. Wasserzufuhr sperren
3. Pistole kurz öffnen, bis der Druck abgebaut ist
4. Pistole verriegeln
5. Wasserschlauch und Pistole abschrauben
6. Pumpe entleeren: Gerät für ca. 20 Sekunden einschalten
7. Netzstecker ziehen
8. Hochdruckschlauch säubern und verstauen
9. Wasserfilter reinigen

## ■ Frostschutz

Das Gerät ist normalerweise nach dem Betrieb noch zum Teil mit Wasser gefüllt.

**Sollte das Gerät Minustemperaturen ausgesetzt sein:**

**Um das Gerät vor Frost zu schützen, entleeren Sie das Gerät vollständig:**

Trennen Sie dazu das Gerät von der Wasserversorgung. Schalten Sie die Zündung aus. Schalten Sie den Hauptschalter ein und öffnen Sie die Pistole. Die Pumpe drückt nun das restliche Wasser aus dem Wasserkasten, der Pumpe und des Durchlauferhitzers.

**Lassen Sie das Gerät ohne Wasser jedoch nicht länger als 1 Minute laufen.**

Bei längeren Betriebspausen während der Frostperiode empfiehlt es sich, ein Frostschutzmittel einzusetzen: Füllen Sie Frostschutzmittel in den Wasserkasten und schalten Sie das Gerät ohne Heizung ein. Warten Sie mit geöffneter Pistole, bis das Mittel aus der Düse kommt.

**Der beste Frostschutz ist allerdings, wenn das Gerät an einem frostsicheren Ort aufgestellt wird.**

## 22 Pflege und Wartung



Bei allen Servicearbeiten muß das Gerät elektrisch vom Stromnetz getrennt sein. Hauptschalter in Stellung "0" und Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

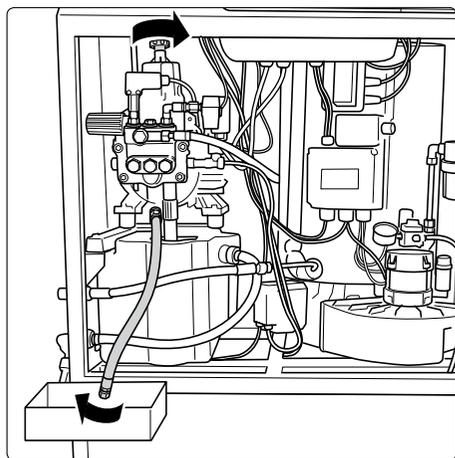
### ■ Wöchentlich oder nach ca. 40 Betriebsstunden:

- Ölstand der Hochdruckpumpe kontrollieren. Ist der Ölstand zu niedrig, füllen Sie Öl nach, bis am Ölschauglas der Ölpegel bei der ersten Markierungen steht. Hat das Öl einen grauen oder weißlichen Farbton, so ist das Öl zu wechseln. Entsorgen Sie das Öl bestimmungsgemäß.
- Kontrollieren Sie den Wasserfilter am Wassereingang und vor dem Schwimmerventil am Wasserkasten. Reinigen Sie ggf. die Filter.

### ■ Jährlich oder nach ca. 500 Betriebsstunden:

- Durchlauferhitzer auf Verkalkung prüfen, ggf. entkalken.
- Ölwechsel

### ■ Ölwechsel:



1. Ölwechsel nach ca. **50 Betriebsstunden**. Danach ist ein Ölwechsel aller 500 Betriebsstunden oder jährlich erforderlich.

Nehmen Sie den Ölablaßschlauch, der an der Ölablaßschraube angeschlossen ist, von der Innenseite des Gerätes.

Öffnen Sie den roten Öleinfüllstopfen an der Oberseite des schwarzen Ölgehäuses.

Öffnen Sie die Verschlusskappe am Ende des Schlauches. Lassen Sie das Öl in einen Ölauffangbehälter fließen und entsorgen Sie es bestimmungsgemäß. Verschließen Sie das Ende des Schlauches. Füllen Sie neues Öl nach.



**Ölleckage:** Bei Ölaustritt sofort den nächsten Kundendienst (Händler) aufsuchen. (Umweltschäden, Getriebeschaden)

Bei hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturschwankungen ist Kondenswasserbildung möglich; nimmt das Öl eine graue oder weissliche Farbe an, muß das Öl sofort gewechselt werden.

## ■ Entkalkung der Heizschlange:

Verkalkte Geräte verbrauchen unnötig viel Energie, da das Wasser nur langsam erwärmt wird und das Überdruckventil einen Teil des Wassers in den Kreislauf der Pumpe zurückführt.

### **Verkalkte Geräte erkennen Sie an einem erhöhten Rohrleitungswiderstand.**

Prüfen Sie den Rohrleitungswiderstand, indem Sie die Hochdruckkranze von der Pistole abschrauben und das Gerät einschalten. Es tritt ein voller Wasserstrahl aus der Pistole aus. Zeigt nun das Manometer einen Druck an, der größer als **25 bar** ist, so muß die Maschine entkalkt werden.

### **Zum Entkalken gehen Sie folgendermaßen vor:**

1. Schrauben Sie die Hochdruckkranze von der Pistole ab und entkalken Sie diese getrennt.
2. Stecken Sie den Reinigungsmittel-Saugschlauch in einen Behälter mit der Entkalkungslösung.
3. Schalten Sie den Zusatzmittelschalter ein.
4. Schalten Sie das Gerät ein.
5. Halten Sie die Pistole in einen gesonderten Behälter und betätigen Sie den Abzugshebel.
6. Warten Sie, bis nach ca. 1 Minute die Entkalkungsflüssigkeit an der Pistole austritt. (Erkennbar an der weißlichen Farbe)
7. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie den Kalklöser 15 - 20 Minuten einwirken.
8. Schalten Sie das Gerät wieder ein und spühlen Sie es ca. zwei Minuten lang mit klarem Wasser durch.
9. Prüfen Sie, ob der Rohrleitungswiderstand nun wieder einen niedrigeren Wert hat.

**Sollte der Druck ohne Hochdruckkranze immer noch über 25 bar liegen, wiederholen Sie den Entkalkungsvorgang.**



**Kalklöser sind ätzend ! Beachten Sie die Anwendungs- und Unfallverhütungsvorschriften. Tragen Sie Schutzkleidung, die die Berührung des Entkalkers mit Ihrer Haut, Ihren Augen oder Ihrer Kleidung verhindert (z.B. Handschuhe, Gesichtsschutz, etc.)**

## **Spezielle Vorschriften, Verordnungen und Prüfungen**

### **■ Von Kränzle durchgeführte Prüfungen**

- Schutzleiterwiderstands-Messung
- Spannungs- und Strom-Messung
- Prüfung der Spannungsfestigkeit mit +/- 1530 V
- Druckprüfung der Heizschlange mit 300 bar
- Sicht- und Funktionskontrolle gemäß beiliegendem Prüfblatt
- Abgasanalyse (siehe beiliegenden Teststreifen)

### **■ Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler**

Die Maschine entspricht den "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler". Diese Richtlinien wurden Herausgegeben vom Verband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und ist zu beziehen vom Carl Heymann-Verlag KG, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln. Nach diesen Richtlinien ist dieses Gerät bei Bedarf, mindestens jedoch alle 12 Monate von einem Sachkundigen auf Betriebssicherheit zu überprüfen. Tragen Sie diese Prüfungen in den Prüfplan am Ende dieses Handbuchs ein.

### **■ Druckbehälter- und Dampfkesselverordnung**

Kränzle-Heißwasser-Hochdruckreiniger entsprechen der Druckbehälter- und Dampfkesselverordnung. Es ist keine Bauartzulassung, Erlaubnisanzeige und Abnahmeprüfung erforderlich. Der Wasserinhalt beträgt weniger als 10 l.

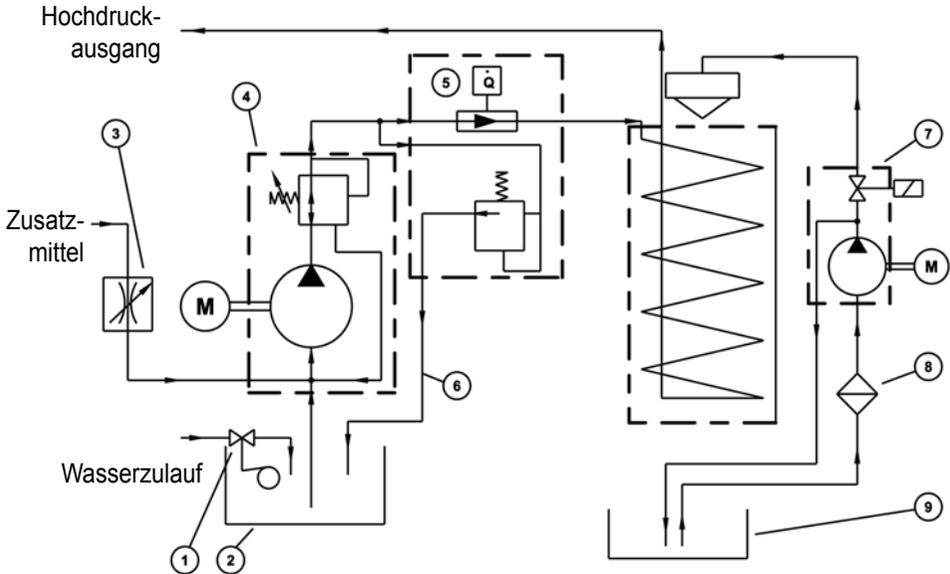
### **■ Betreiberpflichten**

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß vor jeder Inbetriebnahme des Flüssigkeitsstrahlers dessen sicherheitsrelevanten Teile auf ihren einwandfreien Zustand hin überprüft werden. (z.B. Sicherheitsventile, Schlauch- und elektrische Leitungen, Spritzeinrichtungen, etc.)

### **■ Bundesimmissionsschutzgesetz**

Bei stationärer Aufstellung muß die Anlage nach der ersten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes jährlich einmal durch den zuständigen Bezirksschornsteinfeger auf Einhaltung der Auswurfbegrenzungswerte überprüft werden. Die erste Prüfung ist innerhalb der ersten vier Wochen nach Inbetriebnahme vorzunehmen. Die Messung muß der Betreiber des Hochdruckreinigungsgerätes veranlassen.

# Rohrleitungsplan



**Sicherheitsventil Nr 5 muß ca. 15 % höher eingestellt sein als das Unloaderventil an der Hochdruckpumpe.**

- 1 Schwimmerventil Wassereingang
- 2 Wasserkasten
- 3 Regulierventil Zusatzmittel
- 4 Hochdruckpumpe mit integriertem Unloaderventil
- 5 Flow-Safety-Block mit integriertem Sicherheitsventil für Heizschlange und Strömungswächter
- 6 Bypass- Leitung
- 7 Brennstoffpumpe mit Magnetventil
- 8 Brennstofffilter
- 9 Brennstofftank





**28 Fehlersuche****Störung Abhilfe****Wasserzulauf**

Schwimmerkasten läuft über. Schwimmerventil verschmutzt oder defekt.

Schwimmerkasten läuft nicht voll. Schwimmerventil defekt. Wasserfilter verschmutzt. Wasserzulauf zu gering.

Pumpe saugt nicht an. Ventile verklebt oder verschmutzt. Ansaugschlauch undicht. Chemieventil offen oder undicht. Schlauchschellen (Verbindungen) prüfen. Hochdruckdüse verstopft.

**Test:** Wasser- und Chemie-ansaugsystem auf Dichtheit prüfen. Wasserzuführung direkt an die Pumpe anschließen (2 - 4 bar Vordruck). Ansaugleitungen unter der Pumpe abklemmen

**Hochdruckpumpe**

Pumpe macht laute Geräusche, Betriebsdruck wird nicht erreicht. Pumpe saugt Luft. Sauganschlüsse prüfen. Hochdruckdüse prüfen. Ventile prüfen. O-Ringe unter Ventilen prüfen. Manschetten prüfen. Manometer defekt. Unloader: Edelstahlsitz und -kugel prüfen. Dichtungen am Steuerkolben prüfen.

Wasser tropft aus der Pumpe. Manschetten in der Pumpe erneuern. O-Ringe erneuern.

Öl tropft aus dem Getriebe. Öldichtungen prüfen (erneuern). Plunger und Plungerführungen prüfen. Wasserversorgung prüfen, da Wassermangel oder Luftansaugung Schäden an Dichtungen und O-Ringen verursacht. (Chemieventil undicht ?)

Druck zu niedrig. HD-Düse ausgewaschen. Edelstahlsitz, -kugel, O-Ring im Unloader verschmutzt oder defekt. Manometer defekt.

**Gerät schaltet nicht ab** Rückschlagkörper und O-Ring vom Unloader im Ventilgehäuse prüfen.

Test: Druckschalter (rot) überbrücken Druckschalter (rot) überprüfen. Microschalter prüfen. Kabelanschlüsse prüfen. Platine defekt.

**Gerät läuft nicht an oder stoppt während des Betriebes** Stromversorgung prüfen. Hauptschalter prüfen. Kabelanschlüsse prüfen. Platine prüfen. Druckschalter prüfen. Überstromauslöser hat abgeschaltet.

# Fehlersuche

## Störungen mit Anzeige am Display

Anzeige im Feld		Ursache	Abhilfe
SOLL	IST		
Err	OFF	Wassertemperatur am Ausgang der Heizkammer über 147 °C	Gerät ohne Heizung „Heizung AUS“ so lange betreiben, bis die Temperatur wieder unter 147°C gefallen ist. Hauptschalter „AUS“ und wieder „EIN“ schalten
AUS	E7	Gerät wurde länger als 20 Minuten nicht betrieben -> Sicherheitsabschaltung	Hauptschalter „AUS“ und wieder „EIN“ schalten.
Err	E2	Temperatursensor defekt	Temperatursensor ersetzen
FLA	E8	Warnung Flammüberwachung Nach 2s wurde vom Flammsensor keine Verbrennung registriert	Flammsensor überprüfen; Verbrennungssystem überprüfen Hauptschalter „AUS“ und wieder „EIN“ schalten.
OIL	Ist-Wert	Brennstoffstand im Tank ist zu niedrig	Brennstoff nachfüllen (Heizöl EL)
UES	Ist-Wert	Überlastschutz des Motors Hochdruckpumpe hat ausgelöst	Spannungsversorgung überprüfen, Verlängerungskabel, entfernen, Düse verstopft? Hauptschalter „AUS“ und wieder „EIN“ schalten.

### ■ Übertemperaturlöser

Als zusätzliche Sicherheitseinrichtung ist das Gerät mit einem Übertemperatur-Sensor im Kamin versehen. Sollten Sicherheitseinrichtungen, wie z.B. der Strömungswächter defekt sein und der Brenner heizt weiter obwohl die Heizschlange keine Wärme abführt, wäre ein Zerstören der Heizschlange die Folge. Wird nun im Kamin die Temperatur von 260 °C überschritten so löst der Übertemperaturlöser aus und schaltet das Gerät ab.

Auf der Rückseite des Schaltkastens im Inneren des Gerätes befindet sich die Anzeige für den Übertemperaturlöser.

**ROT:** Übertemperatur ausgelöst, Gerät abkühlen lassen, Heißwasserbetrieb nicht möglich

**GELB:** Gerät abgekühlt, Aktivierung des Heißwasserbetriebs durch Drücken der **RESET**-Taste möglich

**Überhitzung / Overheating**

 Heißwasserbetrieb erst nach Abkühlung möglich.  
Hot-water operation only possible after cooling down phase.

 Gerät abgekühlt, Heißwasserbetrieb nach RESET wieder möglich.  
Machine cooled down, hot-water operation possible after RESET.

 **Bei Überhitzung Kundendienst rufen**  
In case of overheating call customer service





**ACHTUNG !!!**

**Im Wiederholungsfall unbedingt Kundendienst rufen**

**■ Heisswasserbetrieb**

Das Brennstoffmanometer zeigt den Brennstoffdruck an.

Wird kein Druck angezeigt, ist zu prüfen ob

- Heizöl im Tank ist.
- Die Sicherung im Elektrokasten (unter dem Bedienfeld) für den Motor ausgelöst hat.
- Das Brennstoffsieb oder das Brennstoffsieb in der Pumpe verschmutzt ist.
- Die Brennstoffpumpe schwergängig oder blockiert ist.
- Der Lüfter klemmt.

Das Thermostat erteilt die Freigabe für das Öffnen des Magnetventils. Der Brenner startet und erhitzt das Wasser auf die von Ihnen vorgewählte Temperatur. Ist die Temperatur erreicht, schaltet sich der Brenner ab.

Fällt die Temperatur wieder, schaltet der Brenner automatisch wieder ein, so daß kontinuierlich die gewünschte Temperatur gehalten wird.

Das Thermostat wird über einen Thermofühler gesteuert, der am Ausgang der Heizschlange montiert ist.

Im Elektrokasten (unter dem Bedienfeld), befindet sich auf der Platine eine Sicherung (Schaltplan F1), die den Motor für die Brennstoffpumpe und den Lüfter absichert. Sollte der Motor überlastet werden, löst die Sicherung aus. Dies kann geschehen, wenn die Brennstoffpumpe blockiert oder schwergängig ist - desgleichen, wenn der Lüfter blockiert oder schwergängig ist oder wenn eine elektrische Störung vorliegt.

Eine weitere Sicherung (Schaltplan F2) auf der Platine löst aus, wenn am Zündtrafo ein Defekt vorliegt.

Der Trafo auf der Platine wird durch zwei Sicherungen (32 mA, 630 mA) geschützt.

Um ein Überhitzen der Brennkammer zu vermeiden, ist im Hochdrucksystem zwischen Hochdruckpumpe und Brennkammer ein Strömungswächter montiert, der ein Einspritzen den Brennstoffs nur zuläßt, wenn auch Wasser durch die Heizschlange fließt.

# Fehlersuche

## Störung      Abhilfe

### Heizung (Brenner)

Brennstoffpumpe / Gebläse läuft, aber Brenner heizt nicht.

Eingestellte Wassertemperatur ist erreicht. Temperatur am Thermostat erhöhen. Pistole öffnen, bis Temperatur abfällt. Brennstofftank leer. Brennstofffilter verschmutzt. Brennstoffdüse verschmutzt.

Brennstoffpumpe / Gebläse läuft nicht.

- Pumpe macht laute Geräusche
- Brennstoffbetriebsdruck wird nicht erreicht

Kupplung zwischen Brennermotor und Brennstoffpumpe defekt. Gebläse-/Brennstoffpumpenmotor defekt. Elektrik prüfen. Sicherung im Elektrokasten prüfen. Wasser im Brennstofftank. Schmutz oder Rost in der Brennstoffpumpe. Tank reinigen. Brennstoffpumpe erneuern.

Qualm während des Betriebs.  
Qualm nach dem Abschalten.

Brennstoff verschmutzt. Düse oder Düsenstock undicht. Wasser im Tank.

### Magnetventil an der Brennstoffpumpe öffnet nicht

**Test:** Druckschalter (schwarz) Brücke im Klemmkasten zwischen Klemme 3+4

**Test:** Magnetventil 230 V von extern anschließen.

Öldruck an der Brennstoffpumpe zu niedrig/zu hoch.

Druckschalter (schwarz) überprüfen. Magnetventil defekt oder verschmutzt. Filter reinigen, Zuleitung reinigen, Brennstoffpumpe reinigen. Einstellung falsch. Brennstoffdüse reinigen, oder wechseln.

### Zündung funktioniert nicht.

Zündkabel prüfen. Steckkontakte durch Feuchtigkeit verschmort. Kabelbruch. Zündtrafo-Anschlüsse überprüfen. Trafo defekt. Zündelektrode falsch eingestellt oder abgebrannt.

### Lüfter läuft nicht.

Gebläse-/Brennstoffpumpenmotor defekt. Elektrik prüfen. Sicherung im Klemmkasten prüfen. Kupplung zwischen Brennermotor und Brennstoffpumpe defekt.

### Leckage

Pistole tropft. HD-Schlauch tropft.

Dichtungen erneuern.  
O-Ringe unter den Verschraubungen erneuern.

Manometer zeigt Druck an, es kommt jedoch kein Wasser.

Düse reinigen.

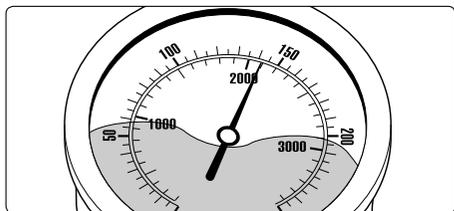
### Reinigungsmittel-Ansaugen

Reinigungsmittel wird nicht angesaugt.

Pumpe saugt Luft. Schlauchschellen prüfen.

**Test:** Wasserleitung an die Pumpe anschließen. Wassereingang: 2 - 4 bar Vordruck. Aus dem Reinigungsmittelschlauch darf kein Wasser kommen.

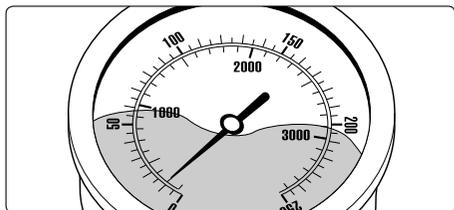
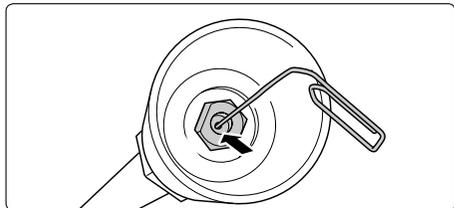
**32 Kleine Reparaturen mühelos selbstgemacht**



■ **Manometer zeigt vollen Druck, aus der Düse kommt kein Wasser:**

**Höchstwahrscheinlich ist die Düse verstopft.** (Im Manometer befindet sich kein Wasser, es handelt sich um Glykol zur Dämpfung der Zeigervibration.)

**Vorgehensweise:** Schalten Sie das Gerät ab. Ziehen Sie den Netzstecker. Betätigen Sie zum Druckabbau kurz die Pistole. Schrauben Sie zuerst Pistole und Lanze ab und spülen Sie den Schlauch von möglichen Rückständen frei. Kontrollieren Sie das Wassereingangssieb auf Verschmutzung. Besteht das Problem weiter, so durchstoßen Sie mit einem Draht (Büroklammer) vorsichtig die Düsenöffnung. Sollte das Reinigen mit einem Draht nicht den gewünschten Erfolg bringen, so muß die Düse im ausgebauten Zustand (von hinten) gereinigt oder ggf. ersetzt werden.

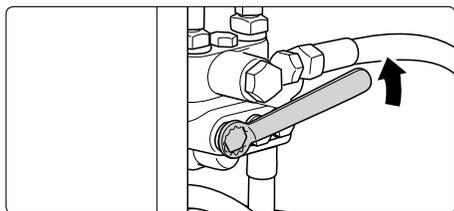


■ **Das Manometer zeigt wenig Druck, aus der Düse kommt ein unregelmäßiger Strahl, Der Hochdruckschlauch vibriert.**

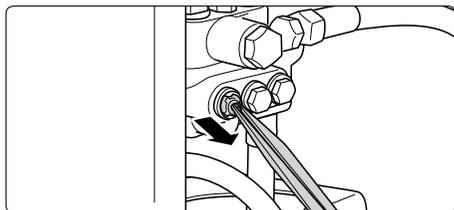
**Möglicherweise sind die Ventile verschmutzt.** (Im Manometer befindet sich kein Wasser, es handelt sich um Glykol zur Dämpfung der Zeigervibration.)

**Vorgehensweise:**

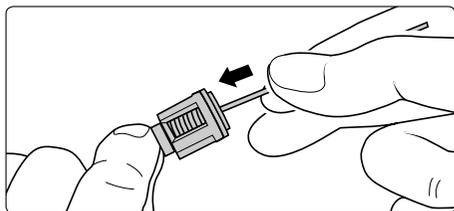
Schrauben Sie nacheinander alle 6 Ventile auf. (vertikal und horizontal in 3-er Reihe angeordnete Messing-Sechskantschrauben)



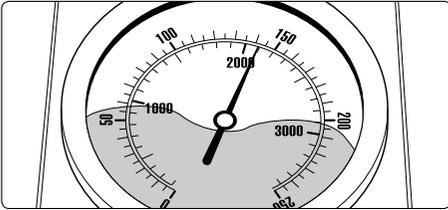
Entnehmen Sie die Ventilkörper (mit grüner oder roter Plastikummantelung) samt O-Ring mit einer spitzen Zange. Kontrollieren Sie den Dichtungsring auf Beschädigung. Bei Beschädigung muß der O-Ring ausgetauscht werden.



Säubern Sie die Ventile mit einem Draht (Büroklammer) und möglichst unter fließendem Wasser. Reinigen Sie auch den Ventilsitz in der Pumpe.



**Beim Wiedereinbau den Dichtungsring nicht vergessen!**



■ Nach dem Schließen der Pistole zeigt das Manometer weiterhin vollen Druck an. Das Gerät schaltet sich ständig ein und aus.

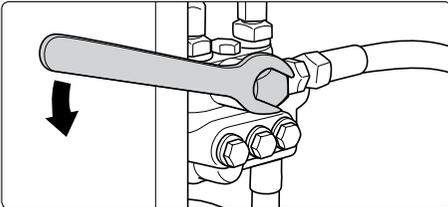
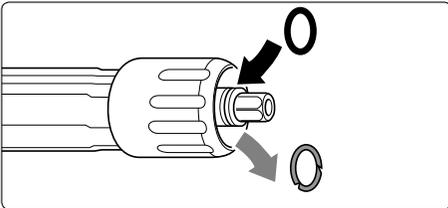
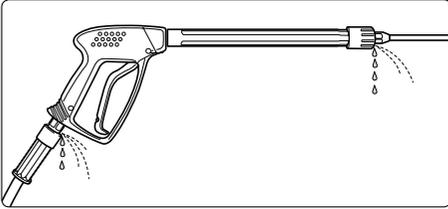
#### Mögliche Ursache Nr. 1: Leckage

Nach dem Schließen der Pistole muß sich das Gerät abschalten und das Manometer „0“ bar anzeigen. Zeigt das Manometer weiterhin vollen Druck und der Motor schaltet sich ständig ein und aus, kann Leckage an der Pumpe, am Hochdruckschlauch, an der Pistole oder der Lanze die Ursache sein.

#### Vorgehensweise:

Kontrollieren Sie die Verbindungen vom Gerät zum Hochdruckschlauch und vom Schlauch zur Pistole auf Dichtheit. Schalten Sie das Gerät ab. Betätigen Sie zum Druckabbau kurz die Pistole. Schrauben Sie Hochdruckschlauch und Pistole ab und kontrollieren Sie die Dichtungsringe. Sind die Dichtungsringe defekt, sofort O-Ringe austauschen.

**Bei Leckage wird für eventuelle Folgeschäden keine Garantie übernommen.**



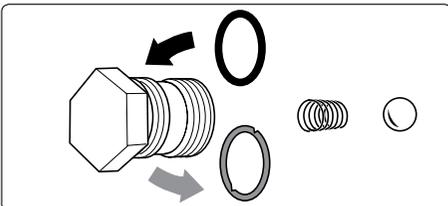
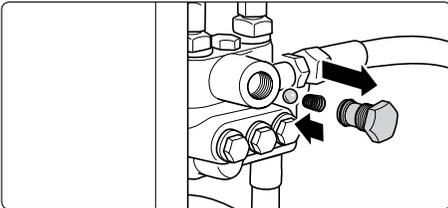
#### Mögliche Ursache Nr. 2: Das Rückventil ist verschmutzt oder defekt

#### Vorgehensweise:

Pumpenausgang aufschrauben.

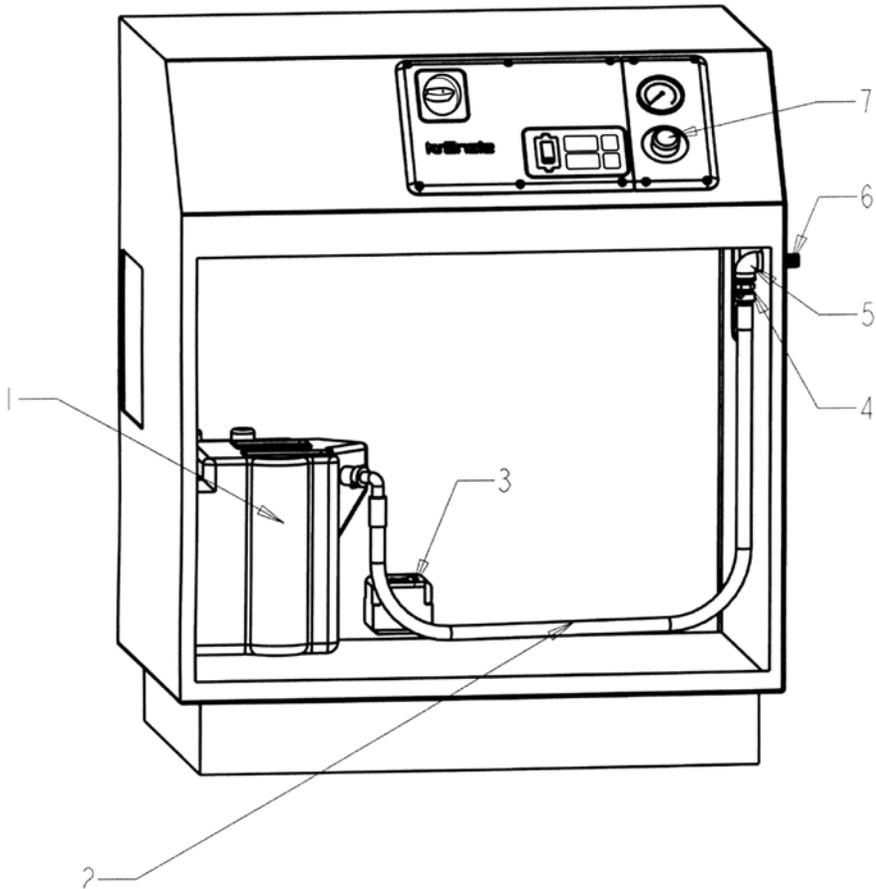
Rückschlagkörper entnehmen und Kugel und Edelstahl-dichtsitz auf Verschmutzung oder Beschädigung überprüfen.

Bei Bedarf Rückschlagventil austauschen.

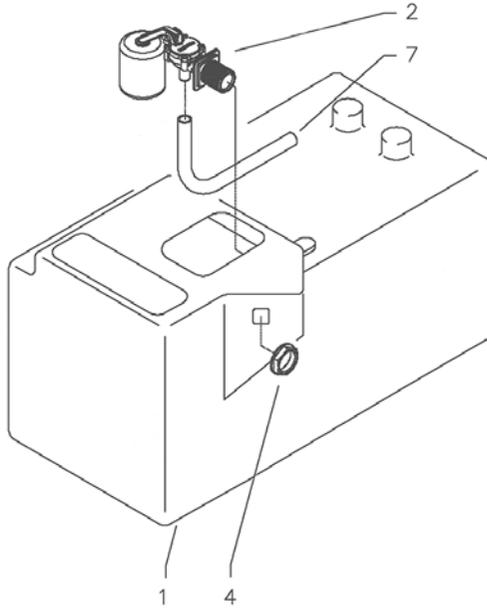


**Bei Schäden an der Pumpe durch defekte Dichtungsringe infolge Luftansaugung oder Wassermangel (Kavitation) wird keine Garantie übernommen.**

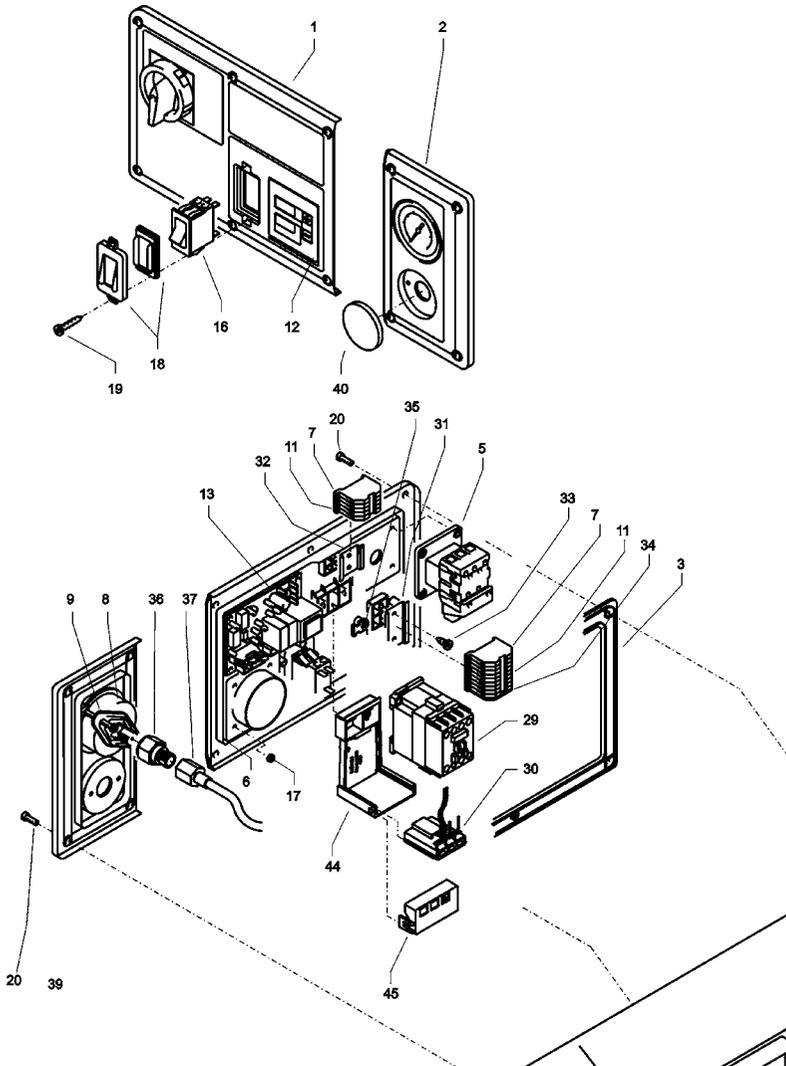
## 34 Ersatzteilliste Wassereingang



Position	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Wassertank	1	44.009
2	Wasserschlauch Eingang	1	12.,353
3	Chemiepumpe	1	15.0387
4	Sauganschluß	1	41.016
5	Winkel 3/8 16 x 3/8 16	1	44.138
6	Sauganschluß	1	41.016
7	Schalter für Chemiepumpe	1	44.620



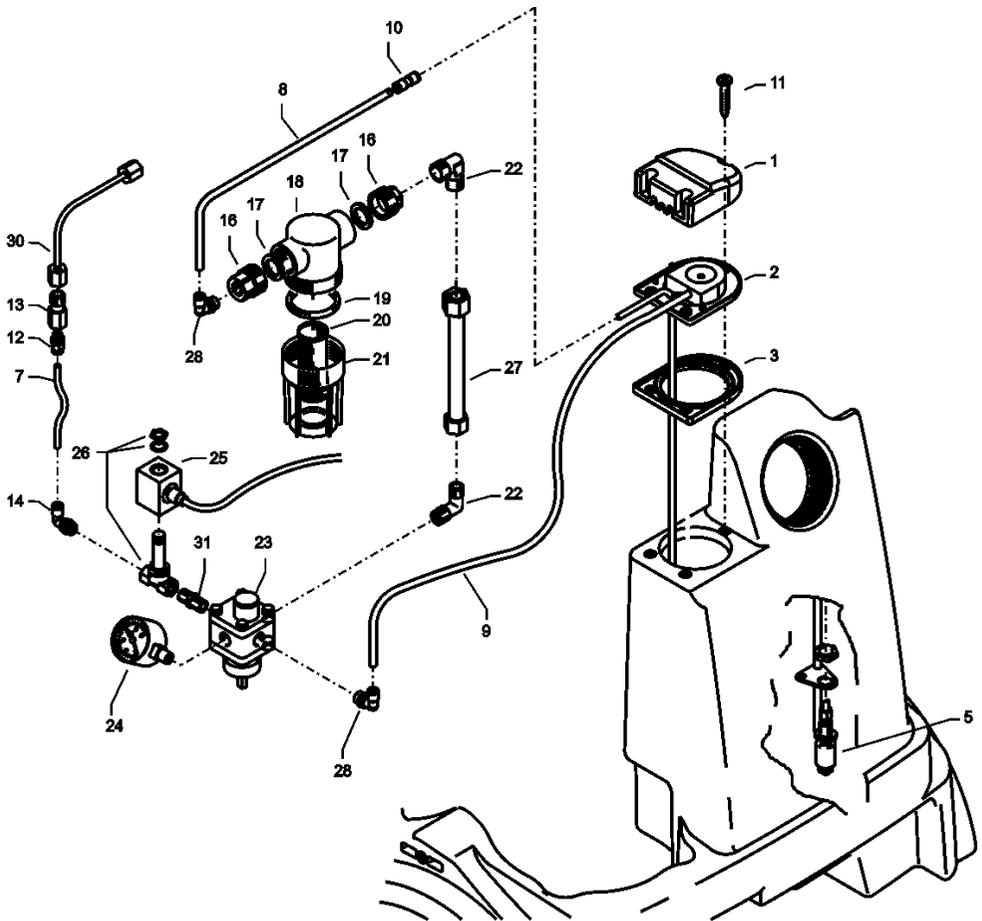
<b>Position</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Stck.</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
1	Wassertank	1	44.009
2	Schwimmventil	1	44.025
4	Mutter/Befestigungsschraube	1	46.258
7	Einströmschlauch	1	44.027

**Ersatzteilliste Kränzle therm 895 ST, 1165 ST  
Schaltkasten Elektronik**

## Kränzle therm 895 ST, 1165 ST Schaltkasten Elektronik

Position	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Frontplatte Elektrik 895	1	44.042
1.1	Frontplatte Elektrik 1165	1	44.042 2
2	Frontplatte Manometer	1	44.043
3	Gummidichtung Elektrik	1	44.044
5	Hauptschalter KG32B T203/01E	1	44.046
6	Dichtung für Thermostat	1	44.101 1
7	Klemme Wago 2,5 mm <sup>2</sup>	1	44.047
8	Manometer	1	15.039 1
9	Klemmbügel für Manometer	1	44.049
11	Erdungsklemme Wago 2,5 mm <sup>2</sup>	1	44.048
12	Bedienteil für Steuerplatine	1	44.257
13	Steuerplatine ohne Bedienteil	1	44.255
16	Heizungsschalter	1	41.111 6
17	Elastic-Stop Mutter M 4	4	40.111
18	Klemmrahmen mit Schalterabdichtung	1	41.110 5
19	Kunststoffschraube 3,5 x 9,5	2	41.088
20	Schraube M 5 x 14	10	40.536
29	Schütz 100-C12KN10 400 Volt 50/60 Hz	1	46.005 1
30	Überstromauslöser 3-polig 12,0 A	1	46.040 1
31	Hutschiene 50 mm lang	1	44.125 1
32	Hutschiene 30 mm lang	1	44.125 2
33	Blechschrabe 3,9 x 9,5	16	41.636
34	Verschlussdeckel für Durchgangsklemme	1	44.047 2
35	Kabelhaltesockel	5	44.135
36	Anschlussmuffe Manometer	1	44.136
37	Druckmessleitung	1	44.102
38	Blechschrabe 3,5 x 19	2	44.162
44	Halterung Überstromauslöser	1	44.259
45	Verschluss für Halterung	1	44.260

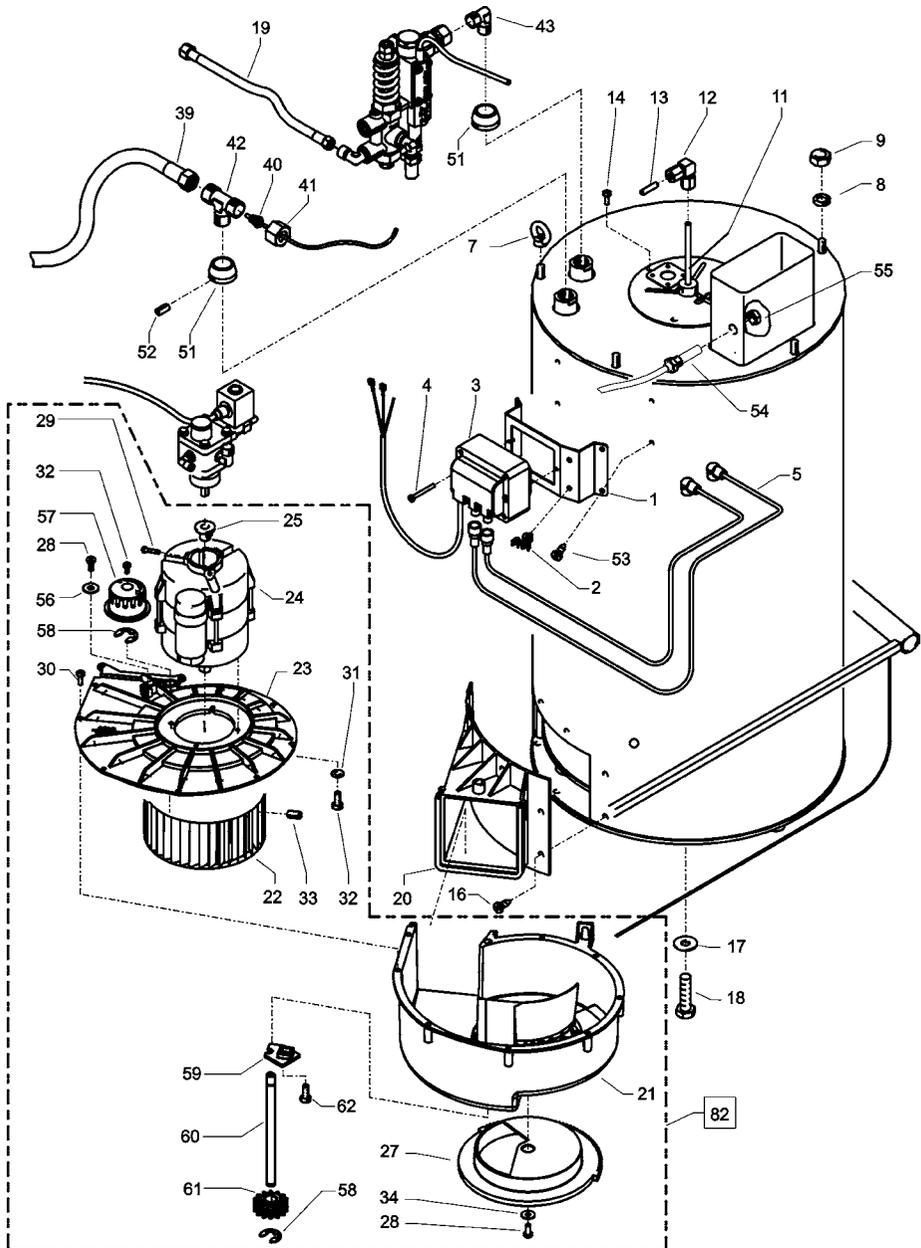
38 Brennstoffversorgung



**Kränzle therm 895 ST, 1165 ST**
**39**

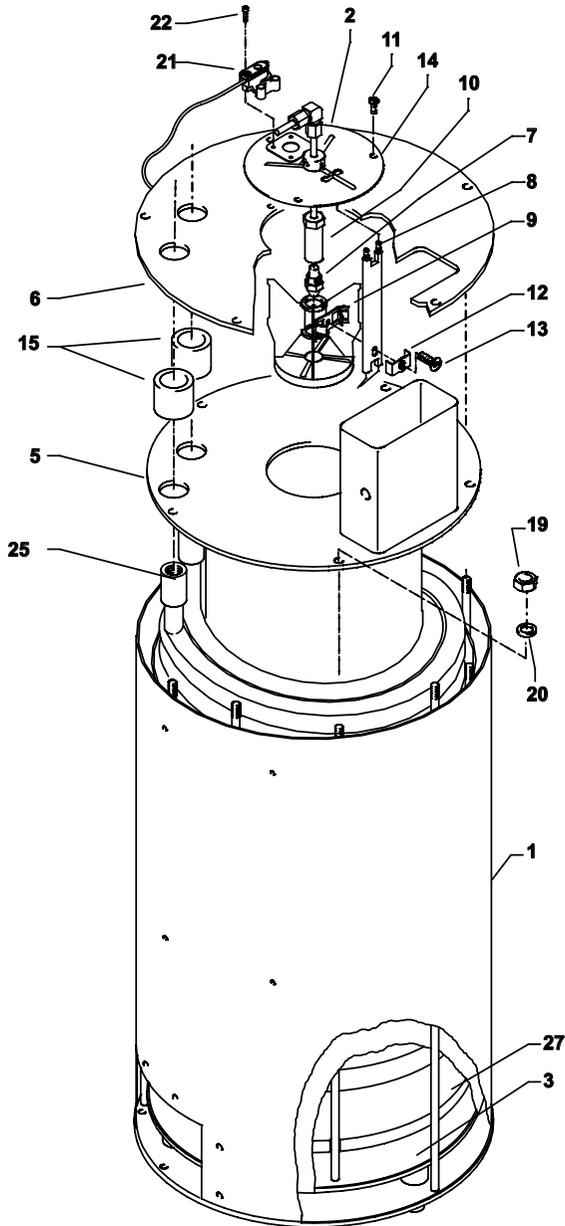
Position	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Deckel Brennstoffversorgung	1	44.011
2	Flansch mit Brennstoffleitungen	1	44.842
3	Gummidichtung	1	44.012
5	Schwimmerschalter	1	44.014
7	PA-Schlauch DN6	0,4 m	44.403
8	PA-Schlauch DN6	0,3 m	44.403
9	PA-Schlauch DN6	0,6 m	44.403
10	Steckverbinder 6 - 6	1	44.404
11	Schraube 5,0 x 25	3	41.414 1
12	Steckverbinderstutzen 1/8" x 6	1	44.407
13	Ermeto-Verschraubung R1/8" x 6L	1	44.372
14	Steckverbinderwinkel 1/8" x 6	1	44.408
16	Anschlusssteil Brennstofffilter R1/4"	2	44.214
17	Gummidichtung 3/4"	2	41.047 1
18	Filtergrundkörper	1	13.301
19	Gummidichtung	1	13.303
20	Siebkörper Brennstofffilter	1	44.213
21	Filterbecher	1	13.302
22	Einschraubwinkel R1/4" AG x 10L	2	40.121 1
23	Brennstoffpumpe mit Magnetventil (Pos. 23, 26, 31)	1	44.852
24	Brennstoffmanometer 0-15 bar R1/8"	1	44.082
25	Magnetspule für Magnetventil	1	44.892
26	Magnetventil	1	44.251
27	Abstandsrohr 128 mm	1	44.084
28	Steckverbinderwinkel 1/4" x 6	1	44.405
30	Brennstoffzuleitung	1	44.845 1
31	Doppelnippel 1/4" x 1/4"	1	44.251 2

## 40 Brennkammer



## Kränzle therm 895 ST, 1165 ST

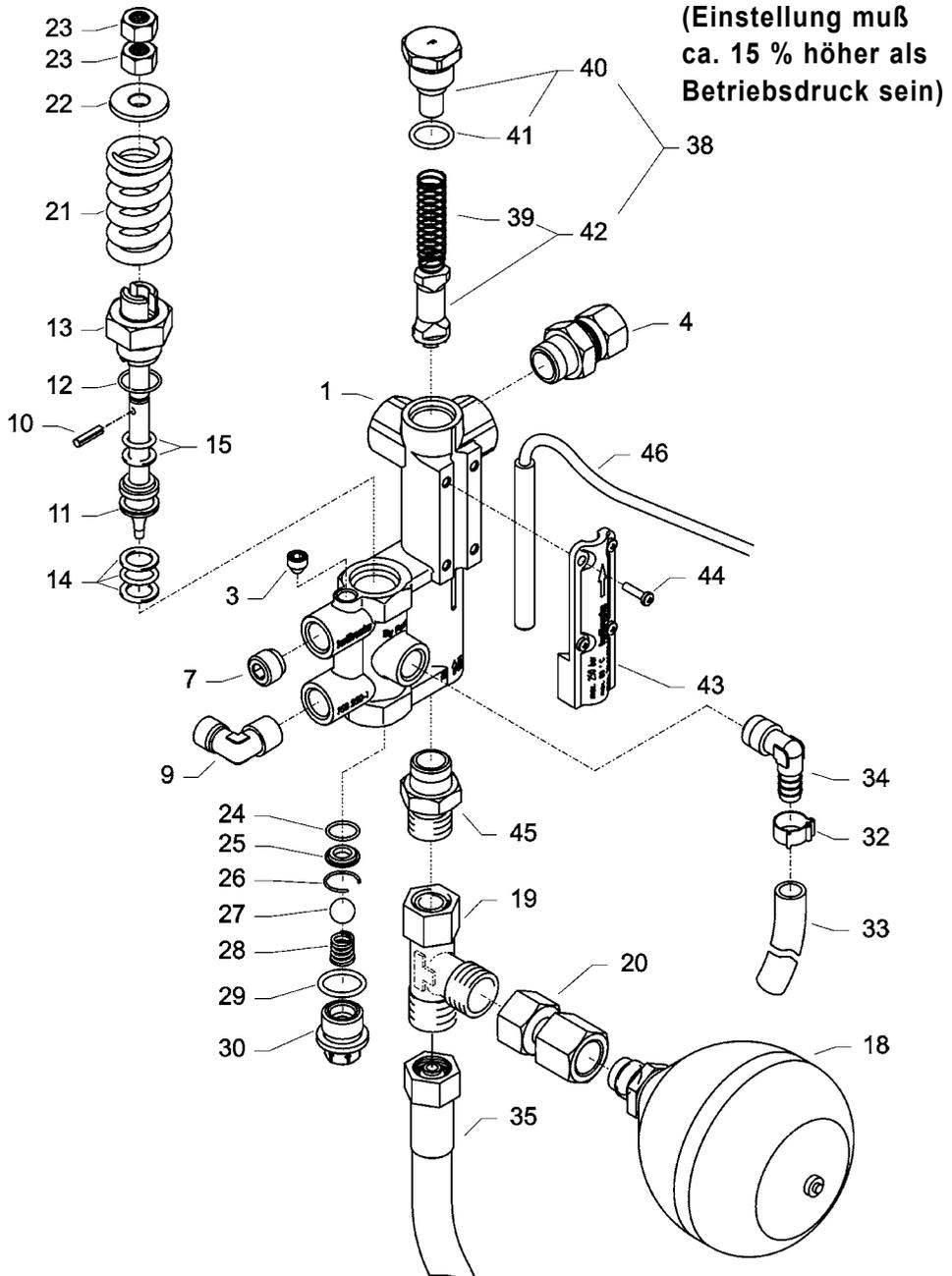
Position	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Halblech Zündtrafo	1	44.821 1
2	Haltesockel Zündkabel	1	44.369
3	Zündtrafo	1	44.074
4	Schraube M 5 x 50	2	44.113
5	Hochspannungs-Zündkabel (2 Stück)	1	44.114 2
7	Ringmutter M 8 DIN 582	3	44.115
8	Federring A 8	5	44.222
9	Edelstahlmutter M 8	2	14.127 2
11	Brennstoffleitung „Düsenstock“ 115mm	1	44.089 1
12	Winkelverschraubung 6L x 6L	1	44.106
13	Brennstoffleitung Pumpe	1	44.108 1
14	Edelstahlschraube M 6 x 10	3	44.177
16	Blechschrabe 6,3 x 13	7	44.109
17	Unterlegscheibe A 10,5 DIN 9021	3	50.182
18	Sechskantschraube M 10 x 20 DIN 933	3	44.116
19	Druckmessleitung	1	44.102 1
20	Gebläsestutzen	1	44.068
21	Gebläsegehäuse	1	44.353
22	Lüfterrad	1	44.380
23	Gebläsedeckel	1	44.354
24	Brennermotor 200-240 V / 50/60 Hz	1	44.072 6
25	Steckkupplung	1	44.085
27	Luftschieber	1	44.355
28	Schraube 5,0 x 14	2	43.426
29	Schraube M 5 x 12	1	40.134
30	Schraube 5,0 x 25	9	41.414 1
31	Unterlegscheibe 4,3	4	44.059
32	Schraube M 4 x 8	5	44.091
33	Gewindestift M 6 x 8 DIN 914	2	44.090
34	Scheibe 5,3	1	50.152
39	HD-Schlauch Wasserausgang	1	44.840
40	Temperaturfühler	1	44.954 1
41	Ermetomutter 12 mm	2	40.075
42	T-Einschraub-Verschraubung	1	44.173
43	Einschraubwinkelversch. 3/8" x 12L	1	44.092
44	Hochdruckschlauch	1	44.093
45	Klemmring für Messleitung Thermostat	1	44.087 1
46	Messleitung Thermostat	1	44.101 2
48	Schneidring 12 mm	1	40.074
49	Überwurfmutter f. Ermeto 12 mm	1	40.075
50	Ermetorohr	1	44.030
51	Abschlussring	2	44.086 1
52	Gewindestift M 6 x 8 DIN 914	2	44.090
53	Blechschrabe 4,8 x 13	4	44.112
54	Übertemperatur-Fühler	1	44.388
55	Mutter	1	44.172
56	Scheibe 6,4	1	50.174
57	Drehknopf für Luftschieber	1	44.358
58	Sicherungsscheibe	2	40.315
59	Gegenlager für Luftverstellung	1	44.356
60	Welle für Luftverstellung	1	44.382
61	Zahnrad Antrieb Luftschieber	1	44.357
62	Schraube 3,5 x 14	1	44.525
<b>70</b>	<b>Gebläseeinheit</b>		<b>44.390</b>



## Kränzle therm 895 ST, 1165 ST

Position	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Außenmantel mit Grundplatte	1	44.379
2	Deckel Düsenstock	1	44.079
3	Innenmantel mit Bodenplatte	1	44.378
5	Innendeckel mit Flammrohr	1	44.377
6	Außendeckel	1	44.066
7	Brennstoffdüse 60° B 1,50 gph bei 895-1	1	44.077
7.1	Brennstoffdüse 60° B 1,65 gph bei 1165-1 / 1525-1	1	44.077 3
8	Blockelektrode	1	44.080
9	Düsenstock Ø 25 mm, 6 Schlitze	1	44.076 4
10	Düsenhalter	1	44.078
11	Edelstahlschraube M 6 x 10	3	44.177
12	Klemmblech für Elektrode	1	44.076 1
13	Zyl.schraube mit ISK M 5 x 15 DIN6912	1	44.076 2
15	Zwischenhülse	2	44.376
19	Edelstahlmutter M 8	7	14.127 2
20	Federring A 8	7	44.222
21	Flammsensor optisch	1	44.256 1
22	Schraube M 4 x 10	4	46.002
25	Heizschlange	1	44.374
27	Isolationsplatte	1	44.360

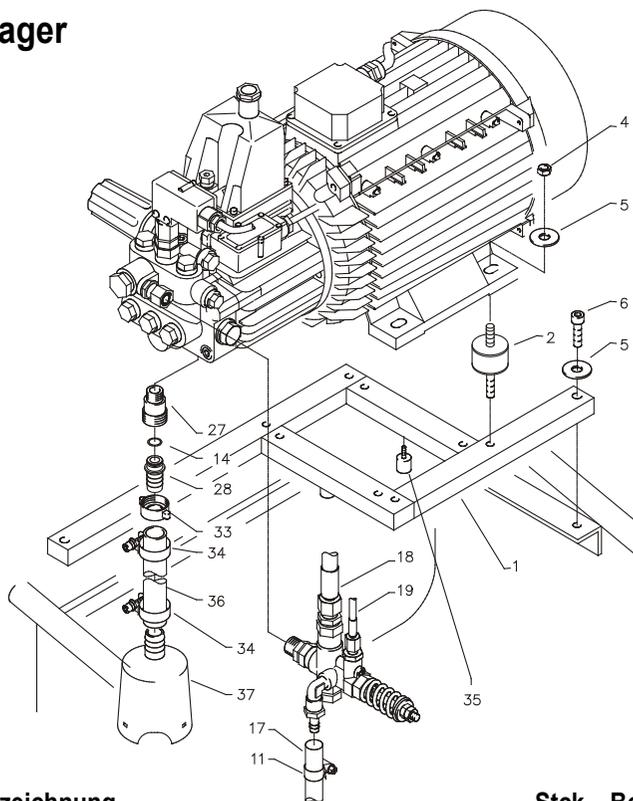
**44 Ersatzteilliste Flow-Safety-Block**



## Kränzle therm 895 ST, 1165 ST - Flow-Safety-Block

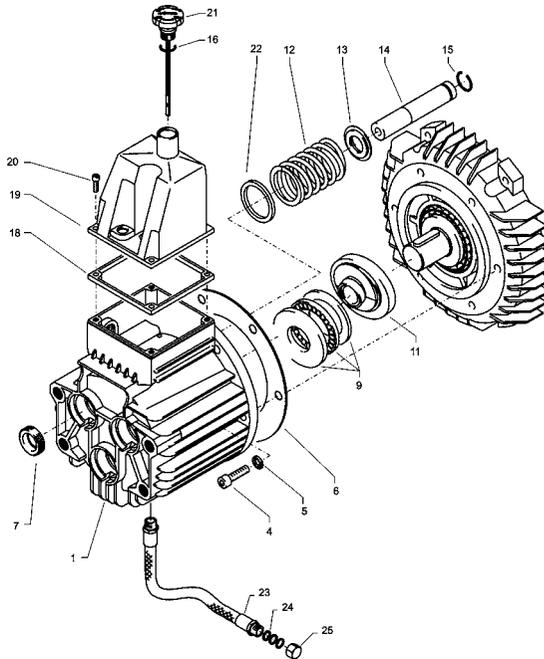
45

Position	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Ventilkörper FSB250-1	1	14.215
3	Dichtstopfen M 8 x 1	1	13.158
4	Ermetoverschraubung R 3/8" x 12 mm Rohrstopfen	1	44.365
7	Stopfen R1/4"	1	13.387
9	Ermetowinkel R 1/4" x 6L	1	44.062
10	Spannstift	1	14.148
11	Steuerkolben	1	14.110
12	O-Ring 16 x 2,0	1	13.150
13	Kolbenführung	1	14.130
14	Parbaks 16 mm	1	13.159
15	Parbaks 8 mm	1	14.123
18	Hydrospeicher	1	44.140
19	L-Verschraubung	1	44.869
20	Anschlussmuffe für Hydrospeicher	1	44.140 1
21	Ventilfeder	1	14.125
22	Federdruckscheibe	1	14.126
23	Sechskantmutter M 8 x 1	2	14.144
24	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
25	Edelstahlsitz 7,0 mm	1	14.118
26	Sprengring	1	12.258
27	Edelstahlkugel 10 mm	1	12.122
28	Edelstahlfeder	1	14.119
29	O-Ring 13,94 x 2,62	1	42.167
30	Verschlussschraube	1	14.113
32	Schlauchselle	1	44.363
33	PVC-Schlauch DN 6	0,7m	44.403
34	Winkeltülle R 1/4" x 8	1	14.212
35	HD-Schlauch Eingang Brennkammer	1	44.384
38	Strömungskörper incl. Stopfen und Feder	1	14.218 1
39	Druckfeder Strömungswächter	1	14.217
40	Anschlagstopfen mit Zapfen Strömungswächter	1	14.219
41	O-Ring 14 x 2	1	43.445
42	Strömungskörper mit Zapfen für Feder	1	14.218
43	Abdeckung	1	12.603
44	Schraube M 4 x 8	4	44.216
45	Verschraubung M18x1,5 x 12L	1	44.364
46	Magnetschalter	1	40.594 2
<b>Steuerkolben kpl. Pos. 10-15; 21-23</b>			<b>14.110 1</b>
<b>Flow-Safety-Block kpl. Pos. 1-15; 21-45</b>			<b>14.235</b>



Position	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Aggregathalterung	1	44.013
2	Schwingmetall 30 x 30	4	44.227
4	Elastic-Stop-Mutter M 8	4	41.410
5	Unterlegscheibe 8,4 DIN 9021	7	41.409
6	Innensechskantschraube M 8 x 35	3	43.059
11	Schlauchschelle 10 - 16	1	41.046 3
14	O-Ring 13 x 2,6	1	13.272
17	By-Pass- Schlauch	1	44.097
18	Hochdruckschlauch	1	44.093
19	Druckmessleitung	1	44.102
27	Sauganschluß 3/8" AG x 3/4" AG	1	41.016
28	Schlauchtülle 9,0 für therm 890	1	44.126 1
28.1	Schlauchtülle 11,3 für therm 1160	1	44.126 2
33	Schlauchverschraubung 3/4" x 19	1	44.122
34	Schlauchschelle 20 - 32	2	44.054 1
35	Gummidämpfer 15 x 15	2	43.419
36	Ansaugschlauch	1	44.096
37	Saugglocke mit Sieb	1	15.038 5
	<b>Ansaugschlauch kpl. für therm 891</b>		<b>44.096 2</b>
	Pos. 14, 28, 33, 34, 36, 37		
	<b>Motor-Pumpe kpl. für therm 891</b>		<b>44.219 2</b>

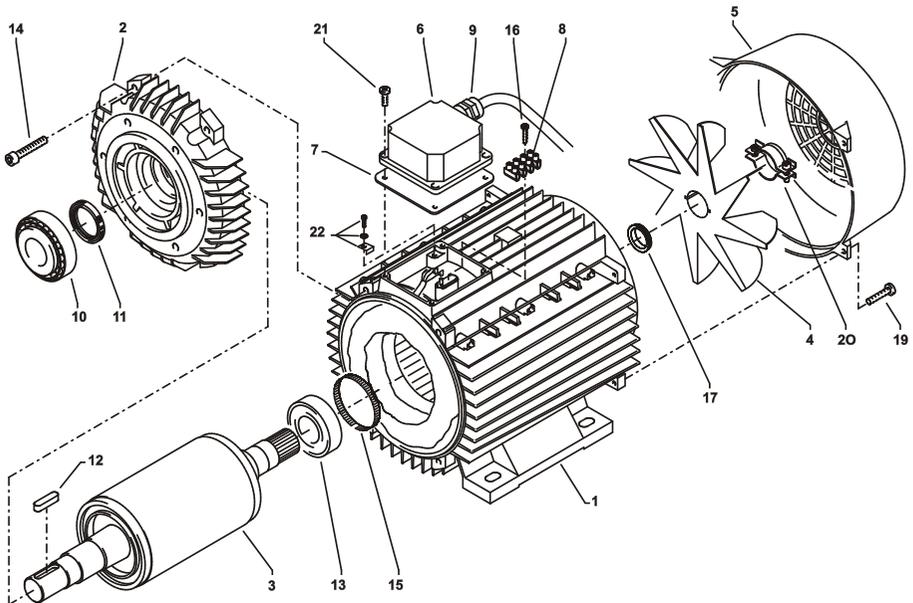
Antrieb



Position	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Ölgehäuse	1	40.501
4	Innensechskantschraube M 8 x 30	6	41.036 1
5	Sicherungsscheibe	6	40.054
6	Flachdichtung	1	40.511
7	Öldichtung 20 x 30 x 7	3	40.044 1
9	Axial-Zylinderrollenlager AQ-Pumpe	1	40.524
11	Taumelscheibe 9,5° bei 895	1	40.523-9,5
11.1	Taumelscheibe 12° bei 1165	1	40.523-12,0
12	Plungerfeder	3	40.506
13	Federdruckscheibe	3	40.510
14	Plunger 20 mm (lang)	3	40.505
15	Sprengling	3	40.048
16	O-Ring 14 x 2	1	43.445
18	Flachdichtung	1	41.019 3
19	Deckel	1	40.518
20	Innensechskantschraube M 5 x 12	4	41.019 4
21	Ölmesstab	1	42.520
22	Stützscheibe für Plungerfeder	3	40.513
23	Ölablassschlauch	1	44.128 1
24	Kupferring 8 x 14 x 1,5	1	41.500
25	Verschlusskappe	1	44.130
26	Einschraubwinkel 3/8" x 3/8"	1	44.127

**Ölgehäuse AQ kpl. ohne Taumelscheibe**  
 Pos. 1, 4-7, 12-15, 22

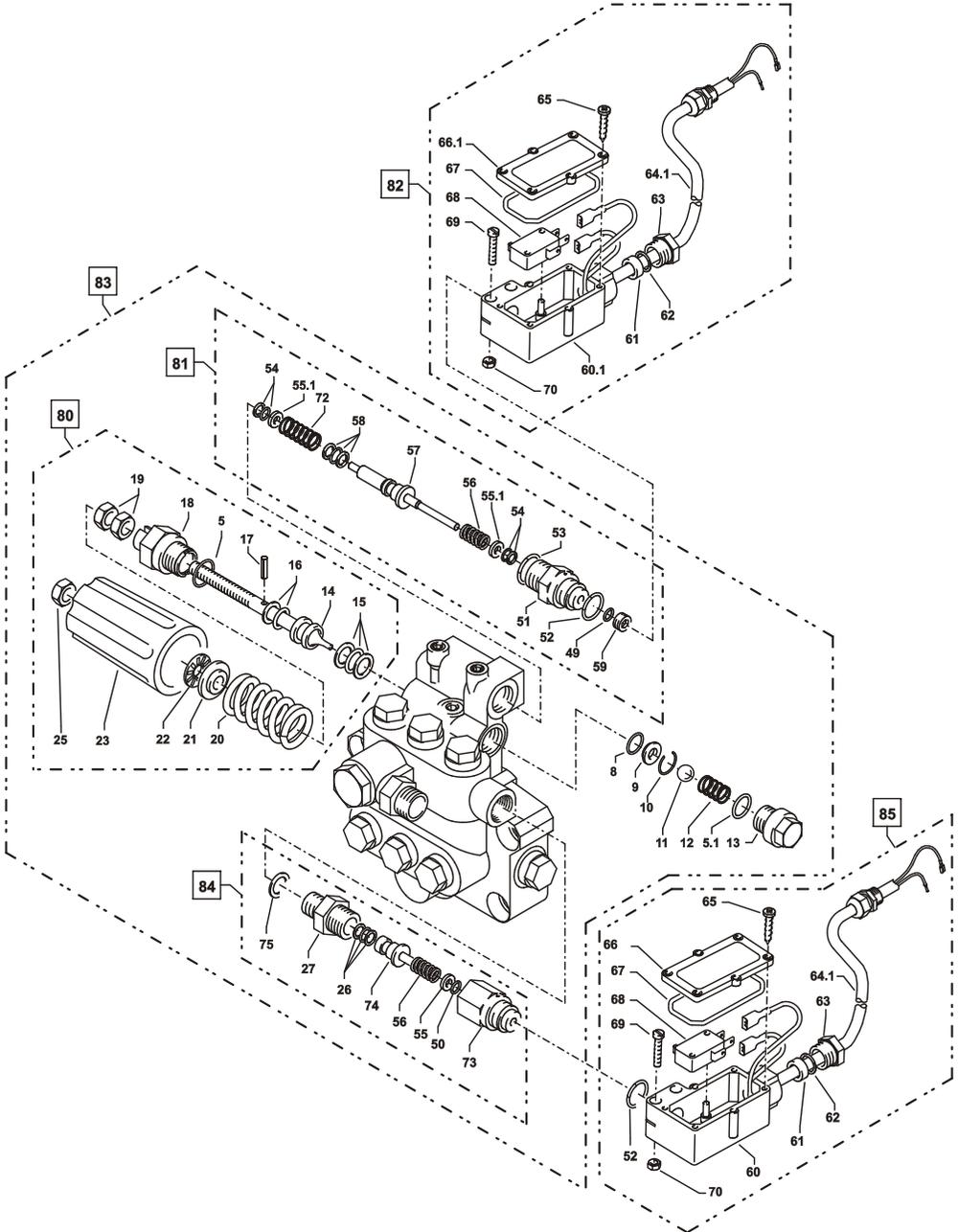
**40.514**



Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Stator 112 5,5 kW 400V / 50Hz	1	40.540
2	A-Lager Flansch	1	40.530
3	Rotor 112 400V / 50Hz	1	40.531 5
4	Lüfterrad BG112	1	40.532
5	Lüfterhaube BG 112	1	40.533
6	Klemmkasten	1	40.534
7	Flachdichtung	1	43.030
8	Lüsterklemme 2,5 mm <sup>2</sup> 4-polig	1	43.031 1
9	PG-Verschraubung PG 13,5	1	40.539
10	Kegelrollenlager 31306	1	40.103
11	Öldichtung 35 x 47 x 7	1	40.080
12	Passfeder 8 x 7 x 28	1	40.459
13	Kugellager 6206 - 2Z	1	40.538
14	Innensechskantschraube M 6 x 30	4	43.037
15	Toleranzhülse	1	40.544 1
16	Blechschaube 2,9 x 16	1	43.036
17	V-Seal	1	40.545
19	Schraube M 4 x 12	4	41.489
20	Schelle für Lüfterrad BG112	2	40.535
21	Schraube M 4 x 12	4	41.489
22	Erdungsschraube kpl.	1	43.038

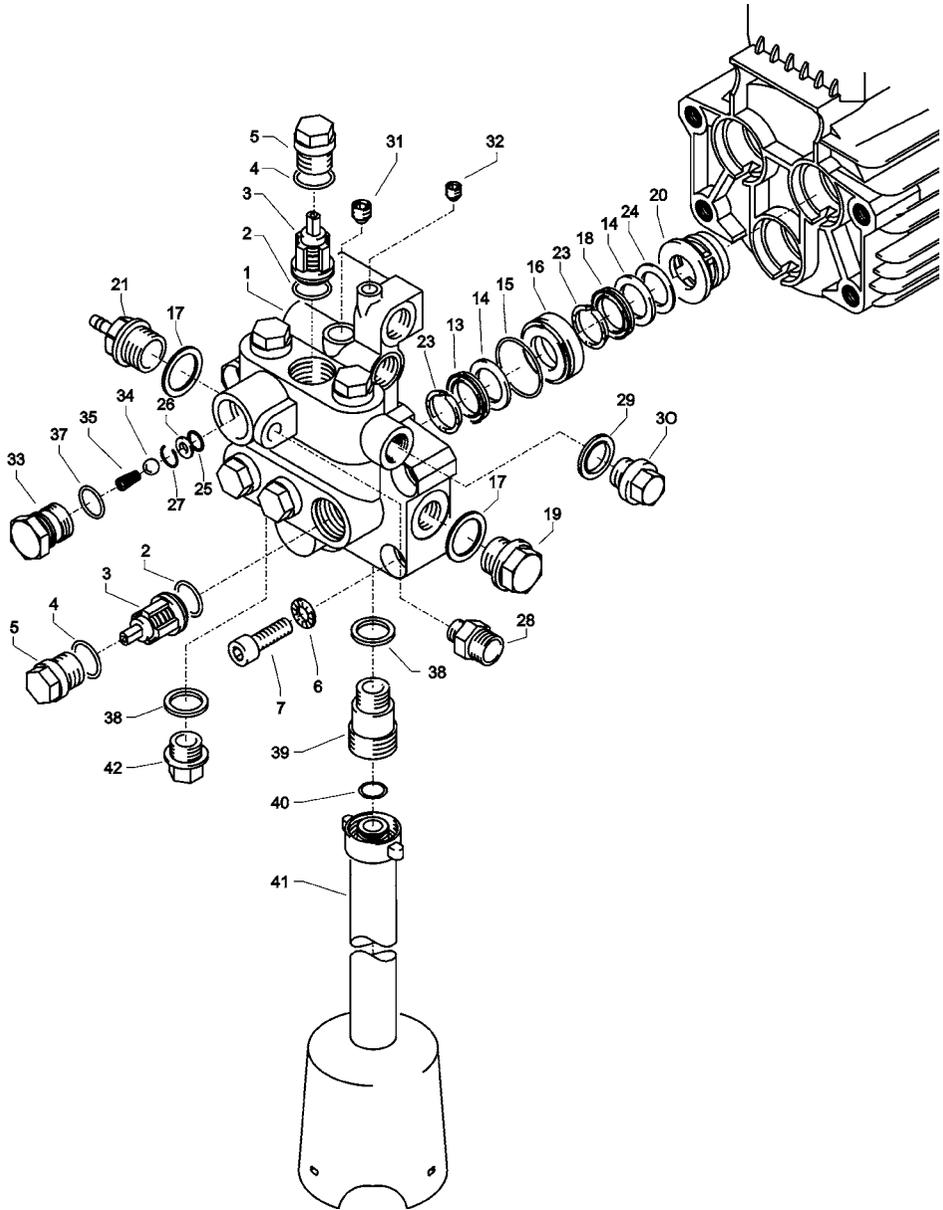


**Unloader und Druckschalter**



**Kränzle therm 895 ST, 1165 ST**

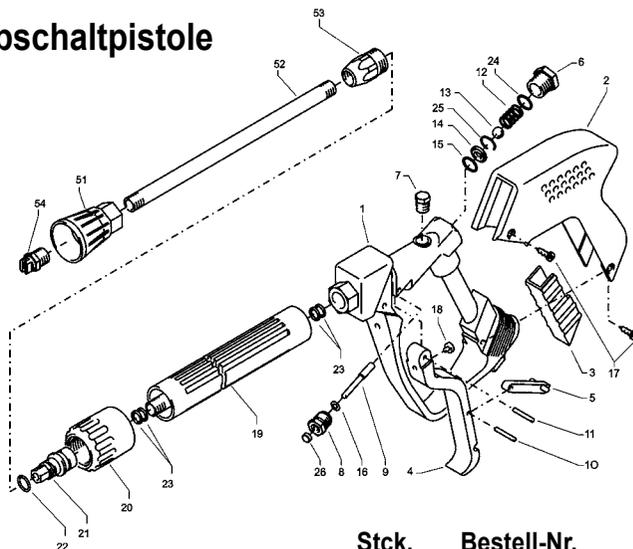
<b>Position</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Stck.</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
5	O-Ring 16 x 2	1	13.150
5.1	O-Ring 13,94 x 2,62	1	42.167
8	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
9	Edelstahlsitz	1	14.118
10	Sicherungsring	1	12.258
11	Edelstahlkugel 8,5 mm	1	13.148
12	Edelstahlfeder	1	14.119
13	Verschlusschraube	1	14.113
14	Steuerkolben	1	14.134
15	Parbaks 16 mm	1	13.159
16	Parbaks 8 mm	1	14.123
17	Spannstift	1	14.148
18	Kolbenführung spezial	1	42.105
19	Mutter M 8 x 1	2	14.144
20	Ventilfeder schwarz	1	14.125
21	Federdruckscheibe	1	14.126
22	Nadellager	1	14.146
23	Handrad	1	14.147 2
25	Elastic-Stop-Mutter	1	14.152
26	Parbaks 7 mm	1	15.013
27	Ausgangsteil R3/8" AG	1	15.012
49	O-Ring 3,3 x 2,4	1	12.136
50	O-Ring 5 x 1,5	1	15.014
51	Führungsteil Steuerstößel	1	15.009 1
52	O-Ring 12,3 x 2,4	2	15.017
53	O-Ring 14 x 2	1	43.445
54	Parbaks 4 mm	2	12.136 2
55	Stützscheibe dm 5	1	15.015
55.1	Stützscheibe dm 4	2	15.015 1
56	Edelstahlfeder	2	15.016
57	Steuerstößel lang	1	15.010 2
58	Parbaks	1	15.013
59	Stopfen M10x1 (durchgebohrt)	1	13.385 1
60	Gehäuse Elektroschalter (schwarz)	1	15.007
60.1	Gehäuse Elektroschalter (rot)	1	15.007 1
61	Gummimanschette PG 9	2	15.020
62	Scheibe PG 9	2	15.021
63	Verschraubung PG 9	2	15.022
64	Kabel 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> 0,70 m schwarz	1	44.367
64.1	Kabel 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> 0,70 m grau	1	44.368
65	Blechschrabe 2,9 x 16	12	15.024
66	Deckel Elektroschalter (schwarz)	1	15.008
66.1	Deckel Elektroschalter (rot)	1	15.008 1
67	O-Ring 44 x 2,5	2	15.023
68	Mikroschalter	2	44.262
69	Zylinderschraube M 4 x 20	4	15.025
70	Sechskant-Mutter M 4	4	15.026
73	Grundteil Elektroschalter	1	15.009
72	Druckfeder 1 x 8,6 x 30	1	40.520
74	Steuerkolben	1	15.010
<b>80</b>	<b>Steuerkolben kpl. mit Handrad</b>		<b>44.209</b>
<b>81</b>	<b>Rep.- Satz Druckschaltermechanik</b>		<b>15.009 3</b>
<b>82</b>	<b>Druckschalter (rt) ohne Mechanik</b>		<b>44.389 1</b>
<b>83</b>	<b>Ventilgehäuse kpl. ohne E-Schalter</b>		<b>40.503 7</b>
<b>84</b>	<b>Rep.- Satz Druckschaltermechanik 3/8" AG</b>		<b>15.011 2</b>
<b>85</b>	<b>Druckschalter (sw) ohne Mechanik</b>		<b>44.389</b>
<b>86</b>	<b>Druckschalter (rt) mit Mechanik (Pos. 81 + 82)</b>		<b>44.389 2</b>
<b>87</b>	<b>Druckschalter (sw) mit Mechanik (Pos. 84 + 85)</b>		<b>44.389 3</b>



## Kränzle therm 895 ST, 1165 ST

1	Ventilgehäuse	1	40.503 4
2	O-Ring 18 x 2	6	40.016
3	Ein- / Auslassventil	6	42.024
4	O-Ring 21 x 2	6	42.025
5	Ventilstopfen	5	42.026
6	Sicherungsring	4	40.032
7	Innensechskantschraube M 12 x 45	4	40.504
13	Gewebemanschette 20 mm	3	40.023
14	Backing 20 mm	6	40.025
15	O-Ring 31,42 x 2,62	3	40.508
16	Leckagering 20 mm	3	40.509
17	Cu-Dichtring 21 x 28 x 1,5	2	42.039
18	Manschette 20 mm	3	40.512
19	Verschlusssschraube R 1/2"	1	42.032
20	Distanzring mit Abstützung	3	40.507
21	Verschlusssschraube R 1/2" mit Tülle	1	42.032 1
23	Druckring 20 mm	6	40.021
24	Zwischenring 20 mm	3	40.516
25	O-Ring 11 x 1,5	1	12.256
26	Edelstahlsitz Ø 7	1	14.118
27	Sprengring	1	13.147
28	Ausgangsteil Pumpe R1/4" x 12L	1	44.394
29	Dichtring	1	40.019
30	Stopfen 3/8"	1	40.018
31	Dichtstopfen M 10 x 1	1	43.043
32	Dichtstopfen M 8 x 1	2	13.158
33	Ausgangsteil	1	40.522
34	Edelstahlkugel Ø10	1	12.122
35	Rückschlagfeder „K“	1	14.120 1
37	O-Ring 18 x 2	1	43.446
38	Cu-Dichtring 17 x 22 x 1,5	2	40.019
39	Sauganschluss 3/8" AG x 3/4" AG	1	41.016
40	O-Ring 13 x 2,6	1	13.272
41	Ansaugschlauch	1	44.096 2
42	Verschlussstopfen R 3/8"	1	40.051
<b>Rep.-Satz Ventile</b>			<b>40.062 1</b>
6x Pos. 2; 6x Pos. 3; 6x Pos. 4			
<b>Rep.-Satz Manschetten ohne Messingteile</b>			<b>40.517</b>
3x Pos. 13; 6x Pos. 14; 3x Pos. 15;			
3x Pos. 18; 3x Pos. 23			
<b>Rep.-Satz Manschetten mit Messingteile</b>			<b>40.065 1</b>
3x Pos. 13; 6x Pos. 14; 3x Pos. 15; 3x Pos. 16;			
3x Pos. 18; 3x Pos. 20; 3x Pos. 23			

## 54 Sicherheits-Abschaltpistole ,Starlet‘



Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Ventilkörper mit Handgriff	1	12.294
2	Schutzhülse	1	12.295
3	Abdeckschutz	1	12.296
4	Betätigungshebel grau	1	12.298 3
5	Sicherungshebel	1	12.149
6	Abschlusschraube M 16 x 1	1	12.247
7	Stopfen	1	12.287
8	Gewindeführungshülse Ø3 R 1/4" AG	1	12.250 1
9	Aufsteuerbolzen Ø3	1	12.284 1
10	Stift	1	12.148
11	Lagernadel	1	12.253
12	Edelstahlfeder	1	12.246
13	Edelstahlkugel 8,5	1	12.245
14	Edelstahlsitz Ø7	1	14.118
15	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
16	O-Ring 2,84 x 2,62	1	12.136 1
17	Blechschaube 3,9 x 8	4	12.297
18	Druckstück	1	12.252
19	Rohr kunststoffumspritzt bds. R 1/4" AG	1	15.004 5
20	Überwurfmutter ST 30 M22 x 1,5 IG	1	13.276 1
21	Außen-Sechskant-Nippel R 1/4" IG	1	13.277 1
22	O-Ring 9,3 x 2,4	1	13.273
23	Aluminium-Dichtring	4	13.275
24	O-Ring 15 x 1,5	1	12.129 1
25	Sicherungsring	1	12.258
26	Gleitbüchse 3mm	1	12.289 1
51	Düsenschutz	1	26.002
52	Rohr 500 mm; bds. R1/4"	1	12.385 1
53	ST 30 Nippel M 22 x 1,5 / R1/4" m. ISK	1	13.370
54	Flachstrahldüse 25045 (bei therm 895-1)	1	D25045
54.1	Flachstrahldüse 25070 (bei therm 1165-1)	1	D25070

**Starlet-Pistole kpl. mit Verlängerung Pos. 1-24**

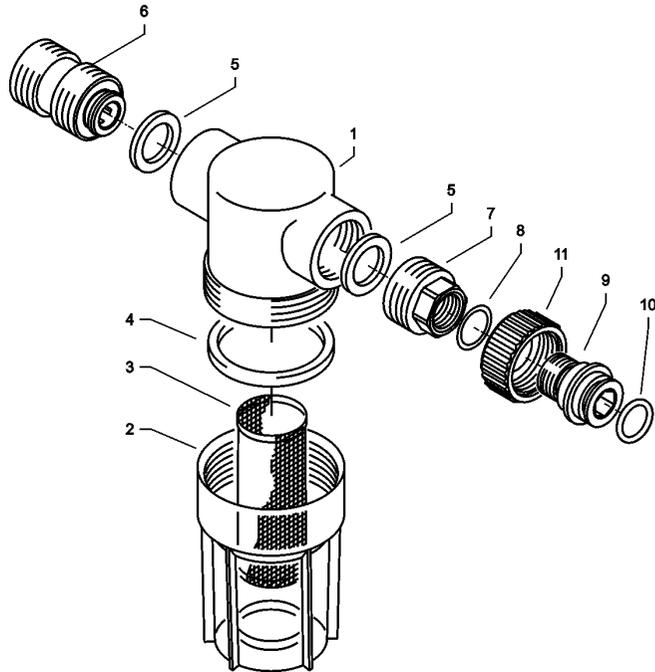
**12.320 2**

**Rep.-Satz „Starlet II“**

**12.299**

bestehend aus je 1x Position: 8, 9, 13-16, 24-26

## Wasserfilter



Position	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Filtergrundkörper	1	13.301
2	Filterbecher	1	13.302
3	Siebkörper	1	13.304
4	Gummidichtung	1	13.303
5	Gummidichtung 3/4"	2	41.047 1
6	Eingangsteil beids. 3/4" AG	1	13.305
7	Anschlusssteil	1	13.306
8	O-Ring 14 x 2	1	43.445
9	Tülle	1	13.307
10	O-Ring 13 x 2,6	1	13.272
11	Überwurfmutter	1	41.047 5
<b>Filter komplett</b>			<b>13.300 3</b>

## Prüfbericht für Hochdruckreiniger

über jährliche Arbeitssicherheitsprüfung (UVV) gemäß Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler.  
 (Dieses Prüfformular dient als Nachweis für die Durchführung der Wiederholungsprüfung und ist gut aufzubewahren !) Kränzle-Prüfsiegelmarken: Best.-Nr. UVV200106

Eigentümer: ..... Typ **therm**: .....  
 Anschrift: ..... Serien-Nr.: .....  
 ..... Reparatur-Auftrags-Nr.: .....

<b>Prüfumfang</b>	<b>I.O.</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>	<b>repariert</b>
Typenschild (vorhanden)				
Betriebsanleitung (vorhanden)				
Schutzverkleidung, -vorrichtung				
Druckleitung (Dichtheit)				
Manometer (Funktion)				
Schwimmerventil (Dichtheit)				
Spritzeinrichtung (Kennzeichnung)				
HD-Schlauch/Einbindung (Beschädigung, Kennzeichnung)				
Sicherheitsventil öffnet bei 10 % / 20 % Überschreitung				
Druckspeicher				
Heizöleitung (Dichtheit)				
Magnetventil (Funktion)				
Thermostat (Funktion)				
Strömungswächter (Funktion)				
Netzkabel (Beschädigung)				
Netzstecker (Beschädigung)				
Schutzleiter (angeklemmt)				
Not- / Aus-Schalter (Funktion)				
Ein- / Aus-Schalter				
Wassermangelsich. (Funktion)				
Verwendete Chemikalien				
Freigegebene Chemikalien				

<b>Prüfdaten</b>	<b>ermittelter Wert</b>	<b>eingestellt auf</b>
Hochdruckdüse		
Betriebsdruck.....bar		
Abschaltdruck.....bar		
Rußzahl.....n. Bacch.		
CO <sub>2</sub> -Wert.....% CO <sub>2</sub>		
Wirkungsgrad.....%		
Schutzleiterwiderstand nicht überschritten / Wert		
Isolation		
Arbeitsstrom		
Abschaltpistole verriegelt		

### Prüfergebnis ankreuzen

- Das Gerät wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft, die festgestellten Mängel wurden beseitigt, so dass die Arbeitssicherheit bestätigt wird.
- Das Gerät wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft. Die Arbeitssicherheit ist erst nach Beseitigung der festgestellten Mängel durch Reparatur bzw. Austausch der beschädigten Teile wieder sichergestellt.

Die nächste Wiederholungsprüfung nach den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler muß spätestens durchgeführt werden bis: Monat ..... Jahr .....

Ort, Datum ..... Unterschrift .....

# Prüfbericht für Hochdruckreiniger

über jährliche Arbeitssicherheitsprüfung (UVV) gemäß Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler.  
 (Dieses Prüfformular dient als Nachweis für die Durchführung der Wiederholungsprüfung und ist gut aufzubewahren !) Kränzle-Prüfsiegelmarken: Best.-Nr. UVV200106

Eigentümer: ..... Typ **therm**: .....  
 Anschrift: ..... Serien-Nr.: .....  
 ..... Reparatur-Auftrags-Nr.: .....

<b>Prüfumfang</b>	<b>I.O.</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>	<b>repariert</b>
Typenschild (vorhanden)				
Betriebsanleitung (vorhanden)				
Schutzverkleidung, -vorrichtung				
Druckleitung (Dichtheit)				
Manometer (Funktion)				
Schwimmerventil (Dichtheit)				
Spritzeinrichtung (Kennzeichnung)				
HD-Schlauch/Einbindung (Beschädigung, Kennzeichnung)				
Sicherheitsventil öffnet bei 10 % / 20 % Überschreitung				
Druckspeicher				
Heizölleitung (Dichtheit)				
Magnetventil (Funktion)				
Thermostat (Funktion)				
Strömungswächter (Funktion)				
Netzkabel (Beschädigung)				
Netzstecker (Beschädigung)				
Schutzleiter (angeklemmt)				
Not- / Aus-Schalter (Funktion)				
Ein- / Aus-Schalter				
Wassermangelsich. (Funktion)				
Verwendete Chemikalien				
Freigegebene Chemikalien				

<b>Prüfdaten</b>	<b>ermittelter Wert</b>	<b>eingestellt auf</b>
Hochdruckdüse		
Betriebsdruck.....bar		
Abschaltdruck.....bar		
Rußzahl.....n. Bacch.		
CO <sup>2</sup> -Wert.....% CO <sup>2</sup>		
Wirkungsgrad.....%		
Schutzleiterwiderstand nicht überschritten / Wert		
Isolation		
Arbeitsstrom		
Abschalt pistole verriegelt		

## Prüfergebnis ankreuzen

- Das Gerät wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft, die festgestellten Mängel wurden beseitigt, so dass die Arbeitssicherheit bestätigt wird.
- Das Gerät wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft. Die Arbeitssicherheit ist erst nach Beseitigung der festgestellten Mängel durch Reparatur bzw. Austausch der beschädigten Teile wieder sichergestellt.

Die nächste Wiederholungsprüfung nach den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler muß spätestens durchgeführt werden bis: Monat ..... Jahr .....

Ort, Datum ..... Unterschrift .....

## **EG-Konformitätserklärung**

Hiermit erklären wir,  
daß die Bauart der Hochdruckreiniger: **Kränzle therm 895 ST, 1165 ST**

techn. Unterlagen liegen bei: **Manfred Bauer, Fa. Josef Kränzle  
Rudolf-Diesel-Str. 20, 89257 Illertissen**

folgende Richtlinien und deren  
Änderungen für Hochdruckreiniger  
einhalten: **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG,  
EMV-Richtlinie 2004/108/EG,**

Angewendete Spezifikationen  
und Normen: **EN 60 335-2-79: 2009  
EN 55 014-1: 2006  
EN 55 014-2 / A2: 2008  
EN 61 000-3-2: 2006  
EN 61 000-3-3: 2008**

I. Kränzle GmbH  
Elpke 97  
D - 33605 Bielefeld

Bielefeld, den 30.07.2012



**Kränzle Josef  
Geschäftsführer**

# Garantieerklärung

■ Die Garantie gilt ausschliesslich für Material- und Herstellungsfehler, Verschleiss fällt nicht unter Garantie.

Die Maschine muss gemäß dieser Betriebsanleitung betrieben werden.  
Die Betriebsanleitung ist Teil der Garantiebestimmungen.

Die Garantiezeit beträgt **12 Monate** ab Kaufdatum.

In Garantiefällen wenden Sie sich bitte mit Zubehör und Kaufbeleg an Ihren Händler oder die nächste autorisierte Kundendienststelle, diese finden Sie auch im Internet unter **[www.kraenzle.com](http://www.kraenzle.com)**.

Bei Veränderungen an den Sicherheitseinrichtungen sowie bei Überschreitung der Temperatur- und Drehzahlgrenze erlischt jegliche Garantie, ebenso bei Unterspannung, Wassermangel und Schmutzwasser.

Manometer, Düse, Ventile, Dichtungsmanschetten, Hochdruckschlauch und Spritzeinrichtung sind Verschleisssteile und fallen nicht unter die Garantie.

**Kunde** .....

- Alle Leitungen angeschlossen
- Schlauchschellen fest
- Schrauben vollständig montiert und angezogen
- Zündkabel eingesteckt
- Sichtkontrolle durchgeführt
- Bremsen auf Funktion geprüft

**Dichtigkeitskontrolle**

- Schwimmerkasten gefüllt und geprüft
- Wasserzulauf auf Dichtigkeit geprüft
- Funktion Schwimmventil geprüft
- Gerät unter Druck auf Dichtigkeit geprüft

**Elektrische Prüfung**

- Schutzleiterprüfung durchgeführt

Stromaufnahme

Arbeitsdruck  
Abschaltdruck

- Dampfstufe geprüft
- Chemieventil geprüft
- Start/Stop Automatik und  
Nachlaufverzögerung geprüft
- Brennstoffmangelschalter geprüft
- Thermostat auf Funktion geprüft
- Brenner auf Funktion geprüft

Wassereingangstemperatur

°C

Wasserausgangstemperatur

°C

Brennstoffdruck bar

bar

gemessene Rußzahl

**Ergebnis der Rauchgasanalyse**

- Sicherheitseinrichtungen mit Lack  
versiegelt
- Das Gerät erfüllt alle Anforderungen  
gemäß diesem Prüfprotokoll

Prüfername .....  
 Datum .....  
 Unterschrift .....

**kränzle**<sup>®</sup>

[www.kraenzle.com](http://www.kraenzle.com)

Nachdruck nur mit Genehmigung der Firma Kränzle.

Stand 19.06.2013

