

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2	Abnehmen der Steuereinheit der Serie 255 zu Wartungszwecken	10
Bedarfssteuersystem Serie 255 / 460i		Vorbeugende Wartung	18
Elektronisches Bedarfssystem 460i		Injektorsieb und Injektor	
Installation	5	Wasserzähler	
Auswahl des Anbringungsorts		Spezifikationen	11
Wasserleitungsanschluß		Druckdiagramme	12
Anbringung der Abwasserleitung		Kennzeichnung der Steuerventile	12
Soleleitungs-Anschluß		Betrieb der Ventilkappen	12
Überlaufanschluß		Strömungsdiagramme	12
Verspleißen des Niederspannungs-Transformatorkabels	6	Ersatzteile	14
Inbetriebnahme der Aufbereitungsanlage	7	Vorbeugende Wartung	18
Programmieren des 460i	8	Pannenhilfe	19
Regenerierung von Hand	9		
Salzmengeneinstellung	9		

## Einleitung

### Bedarfssteuersystem Serie 255 / 460i

Das Steuergerät der Serie 255/460i gewährleistet durch sein einfaches Design und das NORYL\*-verstärkte Gehäuse eine außergewöhnlich zuverlässige Anwendung. Die Zuverlässigkeit des Systems garantiert effiziente, störungsfreie Wasseraufbereitung für lange Zeit.

Für die Wartung bietet das Wasseraufbereitungssystem der Serie 255 eine einmalige "Trennbarkeit", die in diesem Handbuch dargestellt ist.

Das unten angeführte Design und die Betriebsvorteile sind sowohl für den Eigentümer als auch für den Fachhändler für Wasseraufbereitungssysteme interessant.

### Hochwertiges Design

- Weniger Teile als andere vergleichbare Steuersysteme und als die meisten Steuersysteme mit weniger Funktionen.
- Ein einziger, synchroner Elektromotor liefert die gesamte Energie zum Drehen der Steuerwelle.
- Die Zeituhr 460i arbeitet mit einem Mikroprozessor und gewährleistet jahrelang bewährte, logische Analyse zum Einleiten der Regenerierungen.
- Jahrelang bewährte logische Analyse über Mikroprozessor zum Einleiten der Regenerierungen.
- Die Verkabelung wird im Werk vorgenommen. Ein falsches Anschließen des Systems ist unmöglich.
- Die programmierbare Uhr (Zeituhr 440) und das Bedarfssystem 460i sind austauschbar. Bei beiden Anlagen ist eine zusätzliche Regenerierungskapazität vorgesehen.
- Die Anlage kann mit oder ohne Strom von Hand auf jede ihrer Betriebs- oder Regenerierungspositionen eingestellt werden. Die Anzeige auf der Vorderseite der Zeituhr zeigt die Position des Steuerventils an.

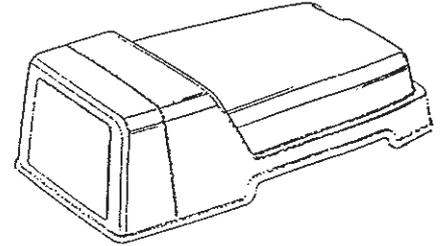
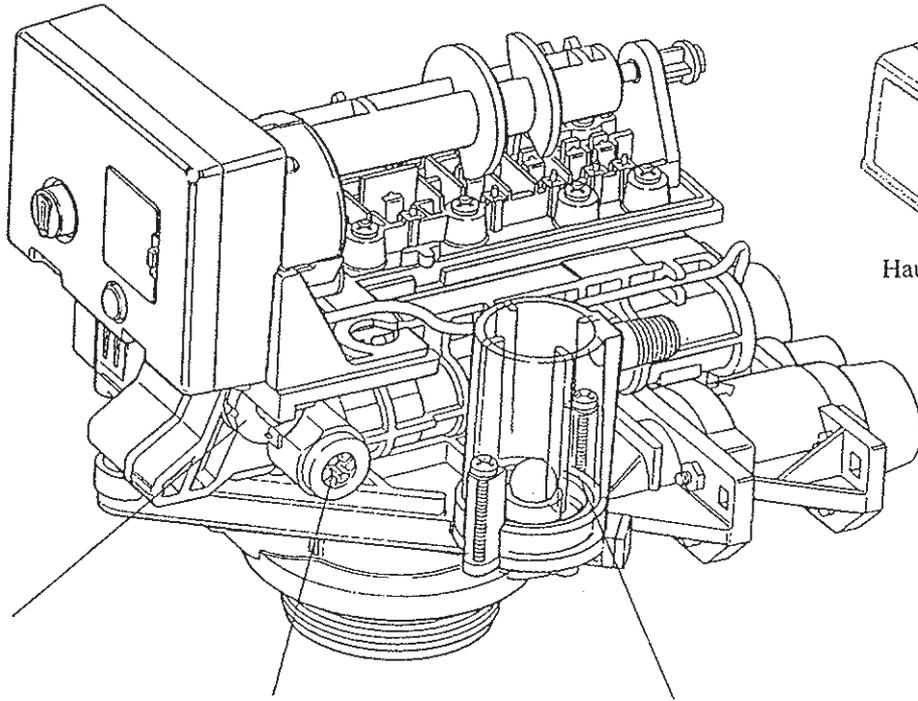
- Keine dynamischen Dichtungen, die durch Verschleiß oder Materialermüdung zu Lecks führen könnten.
- Keine beweglichen Teile im Wasserstrom, d.h., keine Teile mit niedriger Toleranz, die faulen könnten. Aus diesem Grund ist die Anlage bei eisenhaltigem Wasser besonders wirksam.
- Das Steuergerät ist ohne Veränderungen für NORYL\*- und Messingverteiler sowie modulare Bypassventile geeignet und ist so vielseitig und leicht an jede Installation anzuschließen.
- Systeminternes Sole-Regelventil macht ein externes Sole-Ventil überflüssig.
- Automatische Abflußregelung in das System eingebaut.

### Hochwertige Betriebseigenschaften

- Das Direktwirksystem funktioniert unabhängig vom Wasserdruck. Es sind keine Kolben oder Membranen vorhanden, die zum Funktionieren einen Mindestwasserdruck benötigen.
- Der Fünf-Zyklus-Betrieb sorgt für Abwärtsfließen zum Wartung, Aufwärtsfließen für die Rückspülung, Abwärtsfließen für Sole sowie zum langsamen und schnellen Spülen. Für das zeitlich gesteuerte Nachfüllen des Sole-Vorratsbehälters ist eine sechste Position vorgesehen.
- Die Ventilkappen werden durch den Wasserdruck geschlossen gehalten und können so nicht lecken. Mit steigendem Wasserdruck erhöht sich auch die Dichtigkeit. Die Ventilsitze sind vertikal angebracht; in dieser Position ist ein Verstopfen am unwahrscheinlichsten.
- Der Betrieb der Anlage kann nicht aus dem Takt oder aus der Sequenz geraten. Das Steuergerät kehrt nach einer Regenerierung stets in eine festgelegte Betriebsposition zurück, egal an welcher Stelle des Regenerierungszyklus es eingeschaltet wurde.
- Während einer Regenerierung steht automatisch Bypass-Wasser zur Verfügung.

\* NORYL ist ein Markenzeichen des Unternehmens GE Plastics

# Steuermodul



Haube (Zusatzausstattung)

Variabler Sole-Regler

Injektorzugang

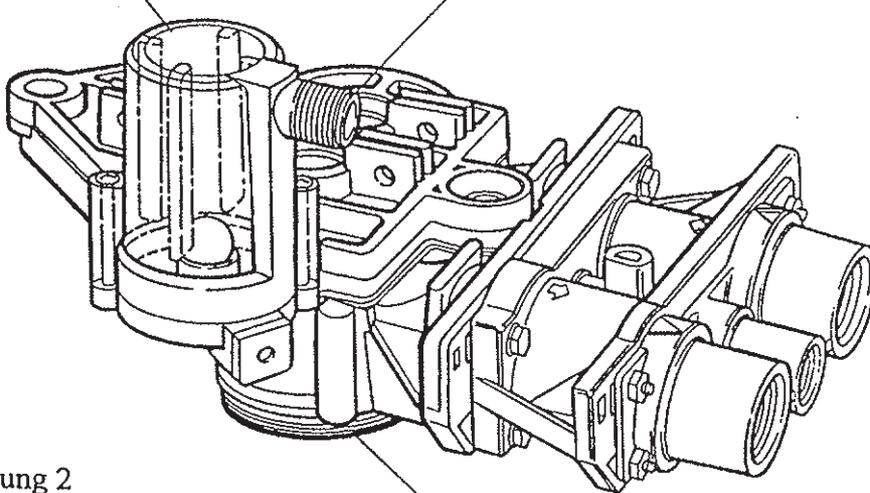
Luftkontrolle

Abbildung 1

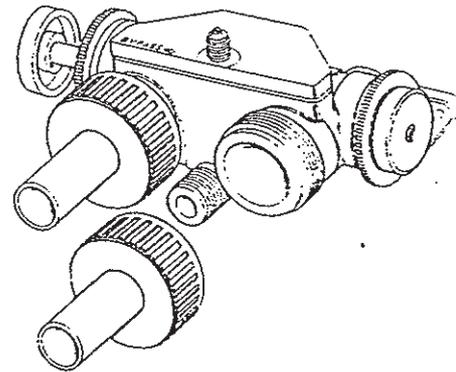
# Vorratsbehälter-Adaptermodul

Luftkontrolle

Solerohranschluß 1/4" NPT



Bypassventil (Zusatzausstattung)



Einlaßanschluß 3/4" oder 1" NPT oder BSPT

Abflußanschluß 3/8" oder 1/2" NPT oder BSPT

Auslaßanschluß 3/4" oder 1" NPT oder BSPT

Abbildung 2

Vorratsbehälter-Gewinde 2-1/2" - 8 Außengewinde NPSM

## Installation

Sämtliche Wasserleitungen müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.

Untersuchen Sie die Anlage sorgfältig auf fehlende Teile und Transportschäden.

### Auswahl des Anbringungsorts

1. Bringen Sie die Anlage so nahe wie möglich am Abfluß an.
2. Werden zusätzliche Wasseraufbereitungsanlagen benötigt, überprüfen Sie, ob entsprechend zusätzlicher Raum zur Verfügung steht.
3. Bringen Sie den Sole-Vorratsbehälter leicht zugänglich an, da regelmäßig Salz nachgefüllt werden muß.
4. Zwischen dem Ausgang der Wasseraufbereitungsanlage und dem Einlaß des Warmwassergerätes müssen sich mindestens 3 m Rohrleitung befinden. Warmwassergeräte können sich überhitzen, so daß sie Wärme über das Kaltwasserrohr in das Steuerventil übertragen.

Heißes Wasser kann die Aufbereitungsanlage schwer beschädigen. Um Beschädigung durch heißes Wasser zu vermeiden, ist eine Gesamtröhrlänge (einschließlich Krümmungen) von 3 m empfehlenswert. Das Zurückströmen von heißem Wasser aus einer Wärmequelle in die Aufbereitungsanlage kann auch durch den Einbau eines Rückschlagventils in die Leitungen für weiches Wasser hinter der Aufbereitungsanlage verhindert werden. Ist ein solches Rückschlagventil vorhanden, überprüfen Sie, ob das Warmwassergerät mit einem entsprechend eingestellten Sicherheitsventil ausgestattet ist. Halten Sie sich immer an die örtlichen Vorschriften.

5. Bringen Sie die Anlage nicht dort an, wo sie selbst oder die Leitungen Temperaturen von unter 1° C oder über 49° C ausgesetzt sein könnte
6. Bringen Sie die Anlage nicht in der Nähe von Säuren oder Säuredämpfen an.

### Wasserleitungsanschluß

Für Gelegenheiten, bei denen die Wasseraufbereitungsanlage umgangen werden muß, weil hartes Wasser benötigt wird oder eine Wartung notwendig ist, muß ein Bypassventil-System eingebaut werden.

Die üblichsten Bypasssysteme sind die Bypassventile aus der Serie 156 der Marke Autotrol (Abb. 3) und eingelötete Ventile (Abb. 4). Obwohl die Funktionsweise der beiden Ventile ähnlich ist, ist das Autotrol-Bypassventil leichter und unkomplizierter zu bedienen.

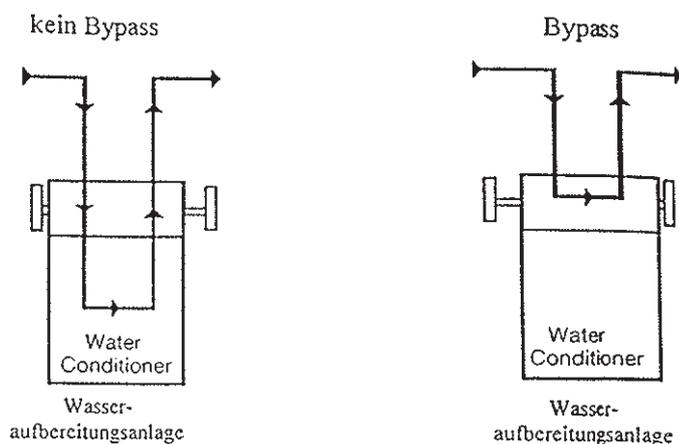


Abbildung 3 Bypassventil Autotrol Serie 156  
kein Bypass

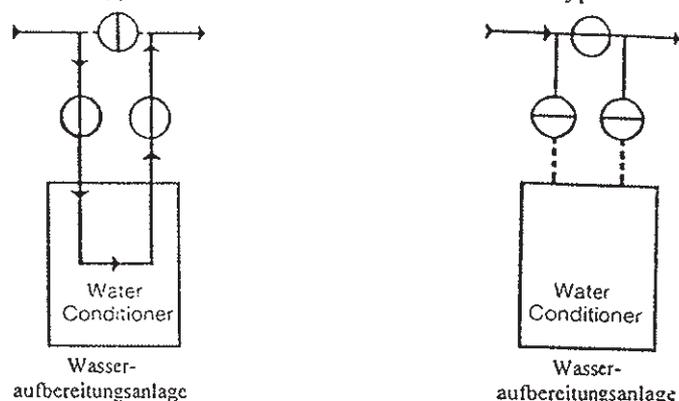


Abbildung 4 Typisches Bypasssystem mit gelötetem Ventil

### Anbringung der Abwasserleitung

1. Im Idealfall befindet sich die Anlage in höchstens 6,1 m Höhe über dem Abfluß. Verwenden Sie bei einer solchen Installation den geeigneten Adapter (nicht im Lieferumfang enthalten) und schließen Sie Plastikrohre mit einem Innendurchmesser von 1,3 cm an den ABWASSERLEITUNGSANSCHLUSS am Steuergerät an (Abb. 2).
2. Ist die Anlage mehr als 6,1 m vom Abfluß entfernt, verwenden Sie für Entfernungen bis zu 12,2 m Rohre mit einem Innendurchmesser von 1,9 cm.
3. Muß die Abflußleitung aufwärts geführt werden, können Sie sie bis zu 1,8 Meter in die Höhe führen, wenn ihre Länge nicht mehr als 4,6 m beträgt und der Wasserdruck in der Aufbereitungsanlage nicht unter 2,8 Bar liegt. Pro zusätzlichen 0,7 Bar können Sie die Leitung um weitere 61 cm hoch führen
4. Wird die Abflußleitung nach oben geführt und entleert sie sich in einen Abfluß, der niedriger als das Steuergerät liegt, legen Sie am Ende der Leitung eine Schlinge mit 18 cm Durchmesser, so daß der unterste Punkt der Schlinge sich auf derselben Höhe wie der Abflußleitungsanschluß befindet. So ist für einen geeigneten Siphonverschluß gesorgt.
5. Führt die Abwasserleitung in eine Überkopf-Abflußleitung, muß ein Abflußsieb verwendet werden.

### Δ Vorsicht

Schließen Sie die Abwasserleitung niemals direkt an einen Abfluß, eine Abwasserleitung oder eine Klappe an. Lassen Sie immer einen Abstand zwischen der Abwasserleitung und dem Abwasser, um eine Verstopfung der Leitung zu vermeiden, die in die Aufbereitungsanlage gelangen könnte.

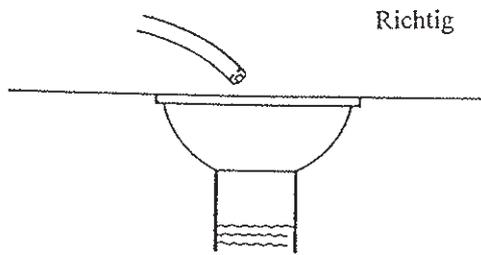


Abbildung 5

Hinweis: Obenstehende Anleitung gibt die allgemeine Vorgehensweise an. Örtliche Vorschriften können andere Installationsprozeduren erforderlich machen.

### Soleleitungs-Anschluß

Die Soleleitung muß installiert und an einen Anschluß an der Luftkontrolle angeschlossen werden.

Überprüfen Sie, ob alle Anschlüsse und Armaturen dicht sind, so daß keine verfrühte Kontrolle möglich ist. Verfrühte Kontrolle tritt auf, wenn die Kugel in der Luftkontrolle nach unten sinkt, bevor die gesamte Sole aus dem Vorratsbehälter gesaugt wurde. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel **Inbetriebnahme der Aufbereitungsanlage** dieses Handbuchs.

\* Teflon ist ein eingetragenes Markenzeichen des Unternehmens E.I. Dupont and Co.

### Überlaufanschluß (Anschluß nicht im Lieferumfang enthalten)

Bei Fehlen eines Sicherheits-Überlaufs und bei Funktionsstörungen leitet der Tanküberlauf überlaufende Sole in den Abfluß, so daß sie nicht auf den Boden spritzt, wo sie beträchtliche Schäden verursachen könnte. Dieser Anschluß sollte sich seitlich am Gehäuse oder am Soletank befinden.

Das Loch zum Anschließen befindet sich seitlich am Soletank. Führen Sie das Überlaufrohr in den Tank ein und befestigen Sie es mit der Kunststoff-Flügelmutter und der Dichtung wie in Abb. 6 gezeigt. Bringen Sie ein Rohr mit 1,3 cm Durchmesser (nicht im Lieferumfang enthalten) am Anschluß an, das zum Abfluß führt. Führen Sie die Überlaufleitung nicht höher als 7,6 cm unter den tiefsten Punkt des Überlaufanschlusses. Führen Sie das Rohr nicht in die Abwasserleitung der Steuereinheit. Der Überlauf muß direkt, separat vom Überlaufanschluß in den Abfluß, den Sammler oder das Waschbecken führen. Lassen Sie, wie bei der Abwasserleitung, einen Zwischenraum.

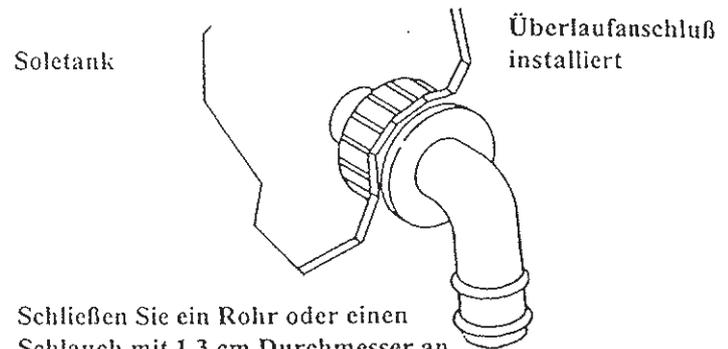


Abbildung 6

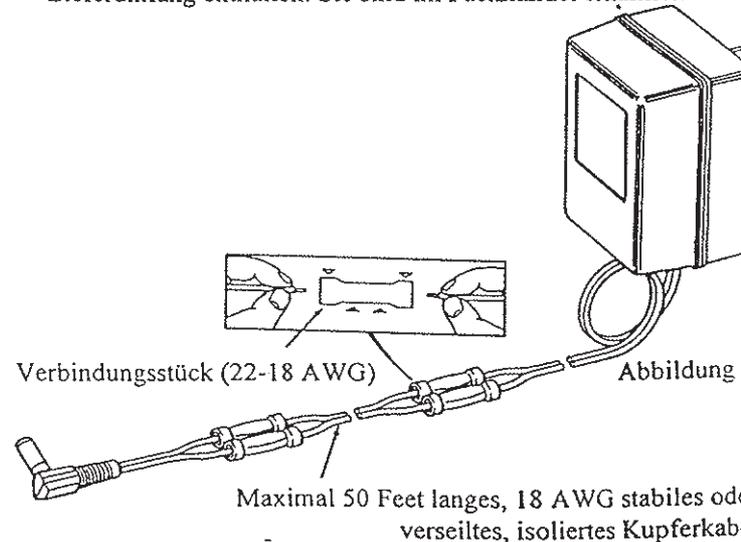
Schließen Sie ein Rohr oder einen Schlauch mit 1,3 cm Durchmesser an, das/der zum Abfluß führt.

### Verspleißen des Niederspannungs-Transformatorkabels

Für den Fall, daß das Transformator-kabel verlängert werden muß, ist ein zusätzliches, 4,6 m langes Kabel verfügbar. Das Kabel kann auch folgendermaßen verspleißt werden:

1. Streifen Sie 5/16 Inch vom Kabelende die Isolation vom Kabel ab.
2. Führen Sie das freigelegte Kabel in ein Verbindungsstück ein und klemmen Sie es fest. Das beste Ergebnis erzielen Sie, wenn Sie jedes Kabel zweimal festklemmen, wie in Abb. 7 gezeigt.

Die Verbindungsstücke und das Verlängerungskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Sie sind im Fachhandel erhältlich.



## Inbetriebnahme der Aufbereitungsanlage

Wenn Sie alle zuvor beschriebenen Schritte durchgeführt haben, kann die Anlage in Betrieb genommen werden. Halten Sie sich genau an nachstehende Anleitung.

1. Nehmen Sie das Gehäuse des Steuerventils ab (siehe Seite 10).

**Hinweis:** In den folgenden Schritten werden Sie aufgefordert, den Zeigerknopf (Abb. 9) in verschiedene Positionen zu drehen. Stecken Sie hierzu einen Schraubenzieher in den Schlitz des Zeigerknopfes und drücken Sie ihn hinein. Halten Sie den Knopf gedrückt und drehen Sie ihn solange **GEGEN DEN UHRZEIGERSINN**, bis der Pfeil auf dem Knopf auf die gewünschte Position zeigt (der Knopf ist einfacher zu drehen, wenn Sie mit der anderen Hand gleichzeitig die Steuerwelle drehen). Lassen Sie den Knopf dann wieder herausspringen.

2. Stecken Sie einen Schraubenzieher in den Schlitz des Zeigerknopfes (Abb. 8). Drücken Sie den Knopf hinein und drehen Sie ihn solange **GEGEN DEN UHRZEIGERSINN**, bis der Pfeil direkt auf das Wort **RÜCKSPÜLUNG** zeigt.

3. Füllen Sie den Mineraltank mit Wasser.

A. Stellen Sie die Wasserzufuhr ab und schalten Sie die Bypassventile auf "kein Bypass".

B. Öffnen Sie das Wassereinlaßventil sehr langsam, bis es ungefähr zu einem Viertel geöffnet ist.

### Δ Vorsicht

Wird das Wassereinlaßventil zu schnell oder zu weit geöffnet, kann Harz verlorengelassen oder in das Regelventil geraten und zu einer Funktionsstörung führen. In dieser Position sollten Sie hören, wie langsam Luft aus der Abflußleitung entweicht.

C. Wenn die gesamte Luft aus dem Tank entwichen ist und klares Wasser beginnt, gleichmäßig aus dem Abfluß zu fließen, schließen Sie das Hauptventil.

D. Lassen Sie die Anlage ca. 5 Minuten bei geschlossenem Wassereinlaß stehen, so daß die restliche Luft aus dem Tank entweichen kann.

E. Gehen Sie weiter zu Schritt 4.

4. Füllen Sie Wasser in den Soletank (Erstfüllung).

Füllen Sie mit einem Eimer oder einem Schlauch ca. 15 Liter Wasser in den Salzvorratsbehälter. Befindet sich im Tank ein Salzboden über dem Tankboden, füllen Sie soviel Wasser ein, bis das Wasser ca. 25 mm über diesem Boden steht.

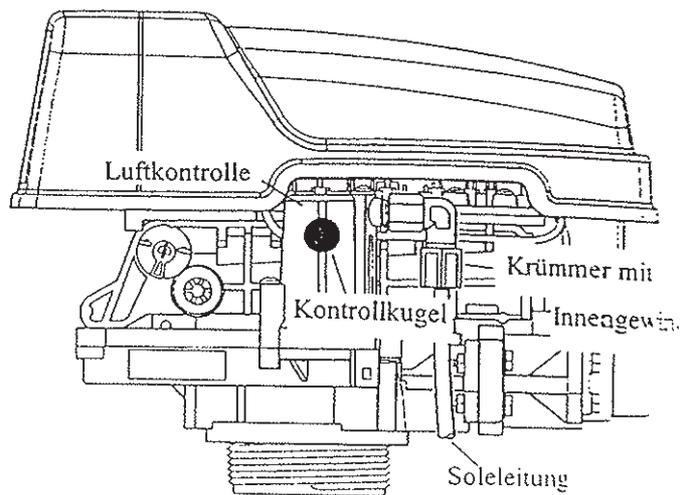


Abbildung 8

5. Nehmen Sie die Anlage in Betrieb.

A. Öffnen Sie das Wassereinlaßventil langsam ganz.

B. Drehen Sie den Zeigerknopf vorsichtig **GEGEN DEN UHRZEIGERSINN** in die Mitte der Position **SCHNELLSPÜLEN / NACHFÜLLEN** und halten Sie ihn dort, bis sich die Luftkontrolle (Abb. 7) mit Wasser füllt und Wasser durch die Soleleitung in den Sole-Vorratsbehälter strömt. Lassen Sie das Wasser nicht länger als 1 bis 2 Minuten laufen.

C. Drehen Sie den Zeigerknopf **GEGEN DEN UHRZEIGERSINN**, bis der Pfeil auf die Mitte von **SOLE LANGSAM SPÜLEN** zeigt.

D. Überprüfen Sie, ob Wasser aus dem Soletank eingesaugt wird, während sich die Aufbereitungsanlage in dieser Position befindet. Der Wasserstand im Solebehälter sinkt sehr langsam. Beobachten Sie ihn mindestens 3 Minuten lang. Wenn der Wasserstand nicht sinkt oder wenn er steigt oder wenn Wasser in das Luftkontroll-Schauglas gelangt und die Kugel nach unten fällt und dort liegen bleibt, siehe Kapitel **Pannenhilfe**.

E. Drehen Sie den Zeigerknopf **GEGEN DEN UHRZEIGERSINN** auf **AUFBEREITETES WASSER**.

F. Lassen Sie Wasser aus einem nahegelegenen Hahn laufen, bis es sauber und weich ist.

## Programmieren des 460i

Verbinden Sie den an der Wand befestigten Transformator mit einer funktionierenden Steckdose, die nicht über einen Schalter gesteuert wird. Stecken Sie den Transformatorstecker in den Transformatoreingang der Zeituhr.

**Hinweis:** Wenn das beiliegende Transformorkabel nicht lang genug ist, ist eine 15 Foot lange Verlängerung verfügbar. Siehe auch Kapitel **Verspleißen des Niederspannungs-Transformorkabels** auf Seite 6 dieses Handbuchs.

Öffnen Sie die Zugangsklappe, indem Sie die Verriegelung an der Klappe nach links drücken und sie gleichzeitig herausziehen.

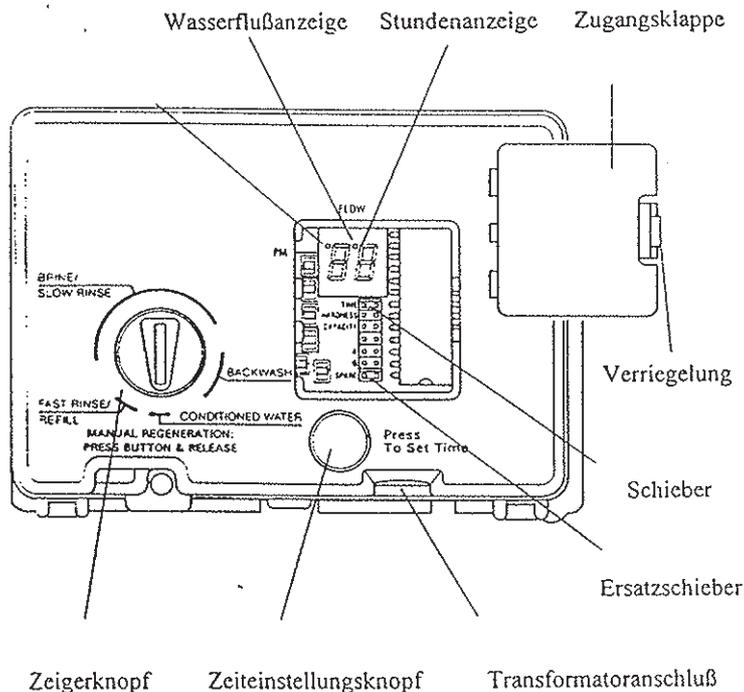


Abbildung 9

## Einstellen der Uhrzeit

Zum Einstellen der Uhrzeit muß sich der Schieber auf den Stiften neben dem Wort **ZEIT** (Abb. 10) befinden. Stellen Sie die Uhrzeit auf die nächste Stunde ein, indem Sie den schwarzen Tastschalter **ZEITEINSTELLUNG** drücken.

**Hinweis:** Mit Hilfe einer kleinen Nadelzange oder Pinzette kann der Schieber leichter bewegt werden.

**Hinweis:** Die Anlage wurde im Werk so eingestellt, daß sie um 2:00 Uhr nachts regeneriert. Wenn Sie möchten, daß die Regenerierung früher oder später stattfindet, brauchen Sie nur die Uhrzeit entsprechend einzustellen. Für eine Regenerierung um 4:00 nachts - 2 Stunden später - stellen Sie die Uhrzeit auf 2 Stunden früher als die wirkliche Uhrzeit ein.

## Härteeinstellung

Bewegen Sie den oberen Schieber auf die Stifte neben dem Wort **HÄRTE** (Abb. 11). Drücken Sie den schwarzen Knopf **ZEITEINSTELLUNG**, bis die korrekte Härte angezeigt wird. Der Härtebereich liegt zwischen 1 und 99 <sup>°dH</sup>. *FH*

$$1 FH = 1.8 dH$$



Abbildung 10



Abbildung 12

## Kapazitätseinstellung

Schieben Sie den oberen Schieber auf die Stifte neben dem Wort **KAPAZITÄT** (Abb. 12). Drücken Sie den schwarzen Tastschalter **ZEITEINSTELLUNG**, bis der korrekte Kapazitätswert angezeigt wird. Der Kapazitätsbereich liegt zwischen 1 und 99 oder '.1 (10) und '99 (990). Siehe auch Tabelle **Empfohlene Salzmengeneinstellung**.

Schieben Sie den Schieber auf die oberen Stifte neben dem Wort **ZEIT** zurück und setzen Sie die Zugangsklappe wieder ein. Die folgenden drei Stiftepaare werden für Tests im Werk benötigt und sind für den normalen Betrieb nicht notwendig. Der Schieber darf **NICHT** auf anderen Stiften als den obersten neben dem Wort **ZEIT** verbleiben. Sonst könnte es sein, daß die Anlage nicht funktioniert.

**Hinweis:** Auf den unteren Stiften befindet sich ein Ersatzschieber.

Sollte das Ändern der Härte- oder Kapazitätseinstellung nötig sein, befolgen Sie obenstehende Anweisungen.

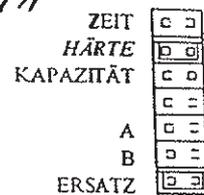


Abbildung 11

## Regenerierung von Hand

Der elektrische Strom ist nur für die Zeituhr und zum Drehen der Steuerwelle notwendig. Alle anderen Funktionen laufen mit Wasserdruck. Daher können bei Stromausfall sämtliche Regenerierungspositionen von Hand eingestellt werden, indem der Zeigerknopf mit einem Schraubenzieher hineingedrückt und GEGEN DEN UHRZEIGERSINN gedreht wird.

Manueller Zeitzyklus:

- Rückspülen... 14 Minuten
- Sole und langsam spülen... 52 Minuten
- Sole nachfüllen... 10 Minuten
- Schnellspülen / Nachfüllen... 6 Minuten

Der Nachfüllzyklus darf nicht länger als 10 Minuten dauern, da sonst während der nächsten Regenerierung zu viel Salz verbraucht würde und eventuell Salzurückstände im aufbereiteten Wasser verbleiben könnten.

Drehen Sie den Zeigerknopf NICHT direkt auf die Position aufbereitetes Wasser (6 Uhr), wenn Sie die Steuerwelle von Hand bewegen, um die Aufbereitungsanlage nach der Wartung oder nach einer Regenerierung von Hand in die Position aufbereitetes Wasser zu bringen. Drehen Sie ihn knapp über die Position Entleeren hinaus, auf ca. 7 Uhr. Die Zeituhr läuft dann von selbst bis zur Position aufbereitetes Wasser vor, wo der interne Schalter den Motor abschaltet. Wenn der Zeigerknopf direkt auf die Position aufbereitetes Wasser gedreht wird, wird der interne Schalter nicht ausgelöst und der Motor läuft weiter.

Fällt während einer Regenerierung der Aufbereitungsanlage der Strom aus, wird der Zyklus normal beendet, sobald wieder Strom vorhanden ist.

## Salzmengeneinstellung

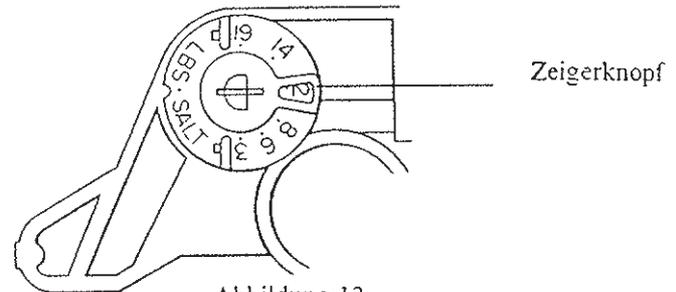
Die Salzmenge im Vorratsbehälter hat nichts mit der während einem Regenerierungszyklus verbrauchten Salzmenge zu tun. Das Wasser absorbiert nur solange Salz und löst es auf, bis es gesättigt ist. Eine bestimmte Menge Sole (salzgesättigtes Wasser) enthält eine bestimmte Menge Salz.

Die Salzmengeneinstellung regelt die während eines Regenerierungszyklus verbrauchte Solemenge. Wenn die Salzmenge z.B. auf 15 Lbs ( 6,8 kg ) eingestellt ist, enthält die Solemenge, die die Aufbereitungsanlage während jedem Zyklus verbraucht, 15Lbs ( 6,8 kg ) Salz. Sorgen Sie dafür, daß sich im Solevorratsbehälter immer mindestens soviel Salz befindet, wie für die nächste Regenerierung benötigt wird.

Die richtige Salzmengeneinstellung können Sie der Salzmengentabelle (Tabelle 1) entnehmen. Stecken Sie einen Schraubenzieher in den Zeigerknopf (Abb. 13) und drehen Sie den Zeiger auf den gewünschten Wert, um die Salzmenge einzustellen.

Hinweis: Um die Salzmenge vom englischen auf das metrische System umzurechnen, dividieren Sie durch 2,2.

Beispiel: 12 pound / 2,2 = 5,5 kg Salz.



*Harz inhalt x 6 530 133 = 9 x 6 = 54*

*530 134 = 15 x 6 = 90*

Tabelle 1: Empfohlene Salzmengen-Einstellungen (Pfund Salz / (KG)) für Aufbereitungsanlagen unterschiedlicher Größe

Kapazitäts-einstellung (Kg)	14 L	21 L	28 L	35 L	42 L	49 L	56 L	70 L
43	4,5 (2.0)	-	-	-	-	-	-	-
57	9,0 (4.0)	5,0 (2.2)	-	-	-	-	-	-
72	-	8,5 (3.8)	6,0 (2.7)	-	-	-	-	-
86	-	14,0 (6.3)	8,5 (3.8)	7,0(3.1)	-	-	-	-
'10	-	-	15,0 (6.8)	11,0 (5.0)	9,0 (4.0)	-	-	-
'11	-	-	18,5 (8.4)	12,5 (5.6)	10,0 (4.5)	9,0 (4.0)	-	-
'12	-	-	-	16,0 (7.2)	12,0 (5.4)	10,0 (4.5)	9,0 (4.0)	-
'14	-	-	-	11,5 (5.2) *	17,0 (7.7)	14,0 (6.3)	12,0 (5.4)	-
'17	-	-	-	-	14,0 (6.3) *	10,5 (4.5) *	17,0 (7.7)	13,0 (5.9)
'21	-	-	-	-	-	-	15,0 (6.8) *	10,5 (4.7) *

\* Bei dieser Einstellung muß die Nocke "XS" (zusätzliches Salz) verwendet werden, wodurch sich die eingestellte Menge verdoppelt.

## Abnehmen der Steuereinheit der Serie 255 zu Wartungszwecken

1. Ziehen Sie den Transformatorstecker aus dem Steuergerät.
2. Stellen Sie die Wasserzufuhr ab oder schalten Sie die Bypassventile in Bypassposition.
3. Nehmen Sie den Gehäusedeckel (Abb. 14-A) ab und lassen Sie mit einem Schraubenzieher den Systemdruck ab, indem Sie das Ventil Nr. 6 (hinten) öffnen (siehe Abb. 14-B).

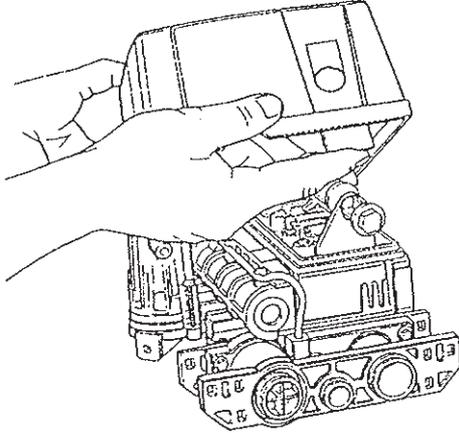


Abbildung 14-A

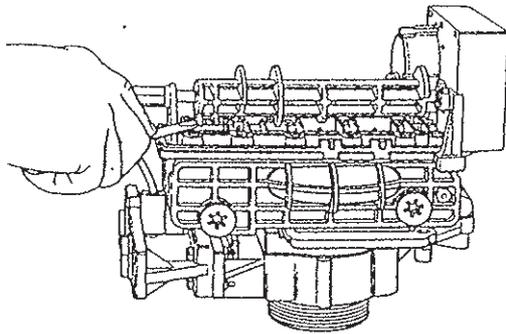


Abbildung 14-B

4. Entnehmen Sie die Schraube aus dem Riegel (Abb. 14-C).

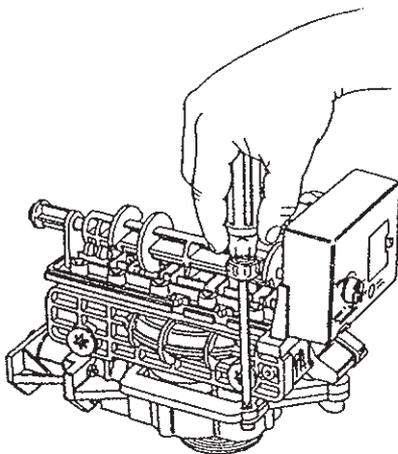


Abbildung 14-C

5. Drücken Sie das Steuergerät mit der Hand nach unten und ziehen Sie den Riegel heraus (Abb. 14-D).

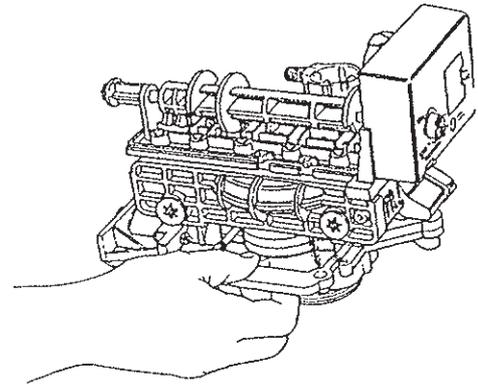


Abbildung 14-D

6. Nehmen Sie das Steuergerät unter Hin- und Herbewegen vom Vorratsbehälter-Adapter ab (siehe Abb. 14-E). Sollten sich die Runddichtungen mit dem Ventil lösen, legen Sie sie wieder in die Vorratsbehälter-Adapter-Verbindung ein. Schmieren Sie die Runddichtungen mit Silikonschmiermittel.

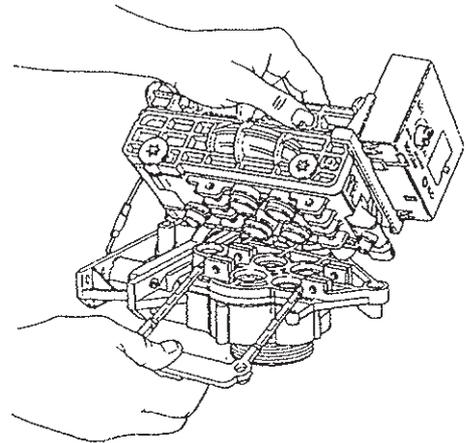
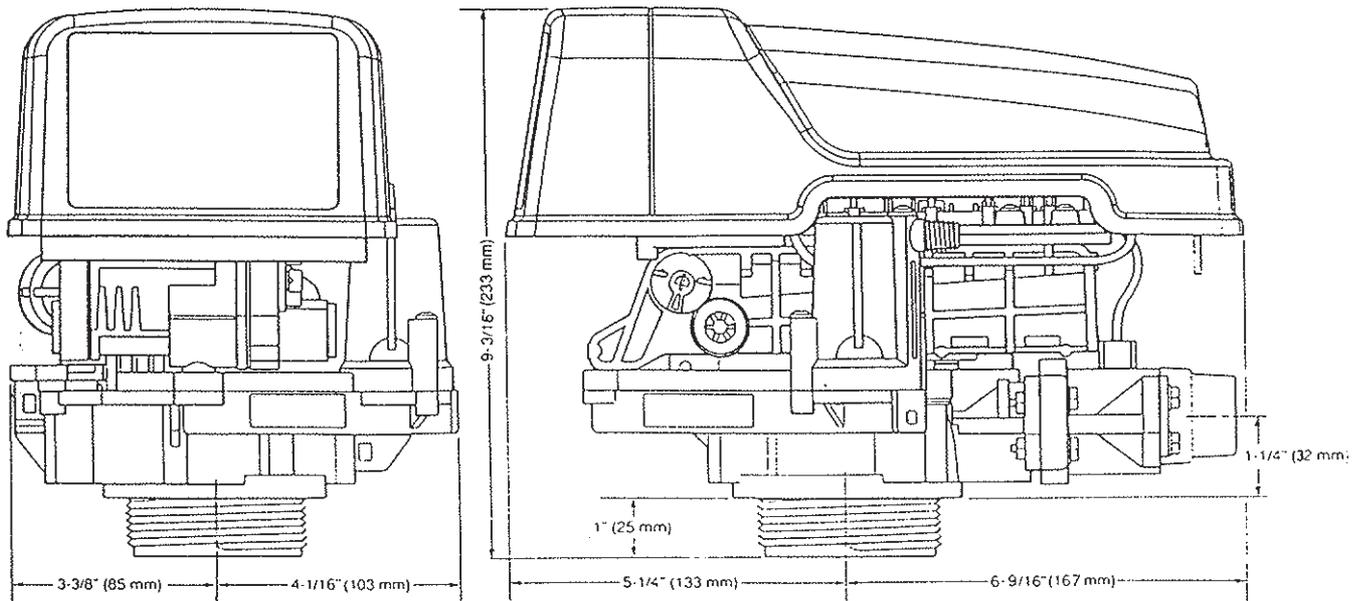


Abbildung 14-E

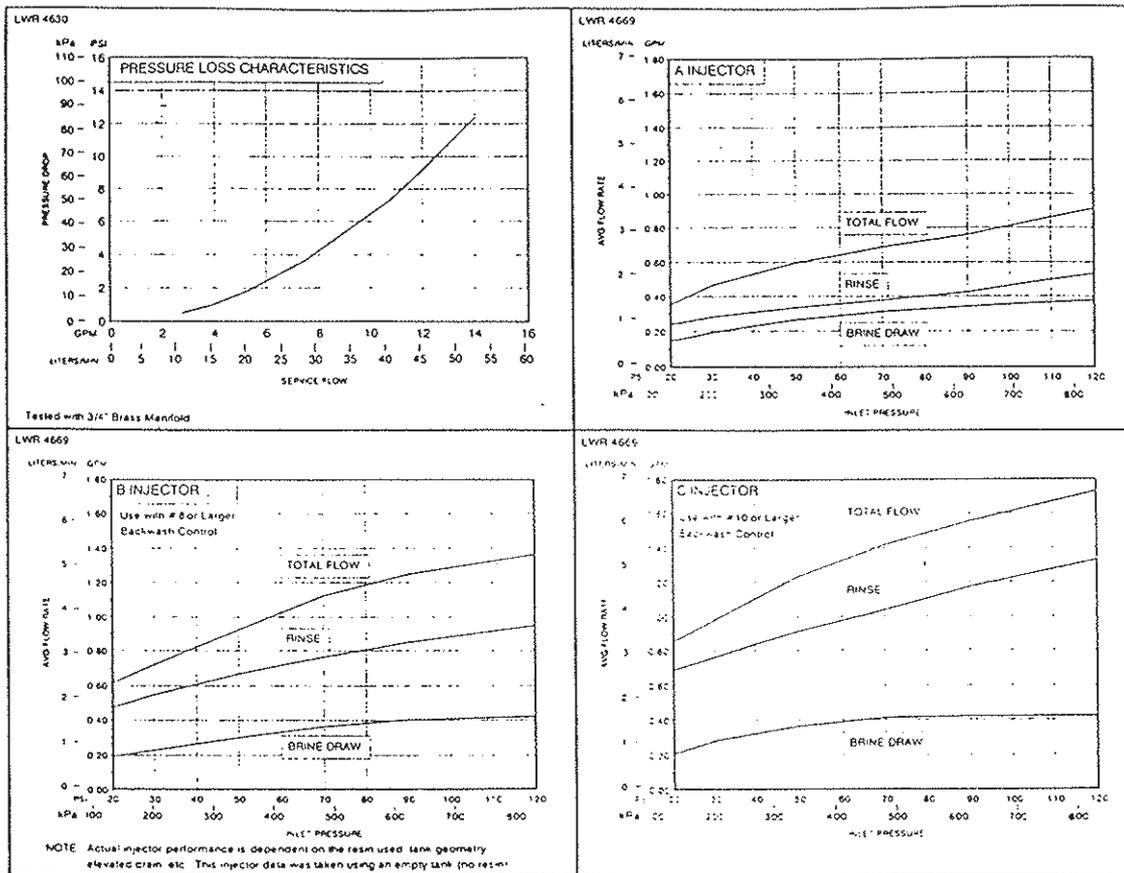
7. Gehen Sie zum Wiedereinbau des Steuermoduls in umgekehrter Reihenfolge vor.

## Spezifikationen

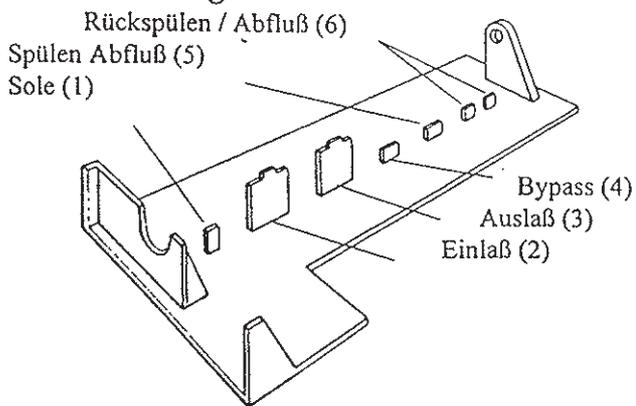


Test-Wasserdruck	300 psi (2069 kPa)
Arbeitsdruck	20-127 psi (138-876 kPa)
Standard-Transformatorwerte	115V 60 Hz
Optionelle Transformatorwerte	115V 50 Hz, 230V 50 Hz, 230V 60 Hz, 100V 60 Hz, 100V 50 Hz
Transformatorkabel	Länge: 60 in. (1,5 m)
Tankgewinde	2 1/2 in -8 NPSM
Soleleitungs-Gewinde	1/4 in NPT Außengewinde
Erforderlicher Durchmesser des Verteilerrohrs	13/16 in OD (20,6 mm)
Verteilerrohrlänge	1 1/4 in (31,8 mm) höher als die Oberkante des Mineraltanks
Standard-Verteileranschluß	3/4 in NPT Ein- und Auslaß, 3/8 in NPT Abfluß
Verteileranschlüsse (Sonderausstattung)	1 in NPT Ein- und Auslaß, 1/2 in NPT Abfluß; 3/4 in BSPT Ein- und Auslaß, 3/8 in BSPT Abfluß; 1 in BSPT Ein- und Auslaß, 1/2 in BSPT Abfluß
Bypassventil (Sonderausstattung)	3/4 in (19,1 mm) oder 1 in (25,4 mm) Kupferendstück, 1/2 in NPT Außenabfluß
Steuermodul, Vorratsbehälter-Adapter, Bypassventil (Sonderausstattung)	verstärktes NORYL
Ein- und Auslaßverteiler	Messing oder verstärktes NORYL
Gummiteile	Gemisch für Kaltwasserbetrieb
Sole-Nachfüllregler	1 bis 10 lbs (0,45 bis 4,5 kg) Salz oder 3 bis 19 lbs (1,3 bis 8,6 kg) Salz
Injektorgröße "A" weiß	Düse ,042 in (1,1 mm) Durchmesser, Verengung ,089 in (2,3 mm) Durchmesser
Injektorgröße "B" blau	Düse ,052 in (1,3 mm) Durchmesser, Verengung ,099 in (2,5 mm) Durchmesser
Injektorgröße "C" rot	Düse ,059 in (1,5 mm) Durchmesser, Verengung ,099 in (2,5 mm) Durchmesser
Rückspülregler verfügbar für Mineraltanks mit folgenden Durchmessern:	6, 7, 8, 9, 10, 12 in (15,2; 17,8; 20,3; 22,9; 25,4; 30,5 cm)
	Die Größe entspricht immer einem Durchfluß von 4,5 gpm/sq ft (183 l/m/m <sup>2</sup> ) durch den Bereich der Harzschüttung.

# Druckdiagramme

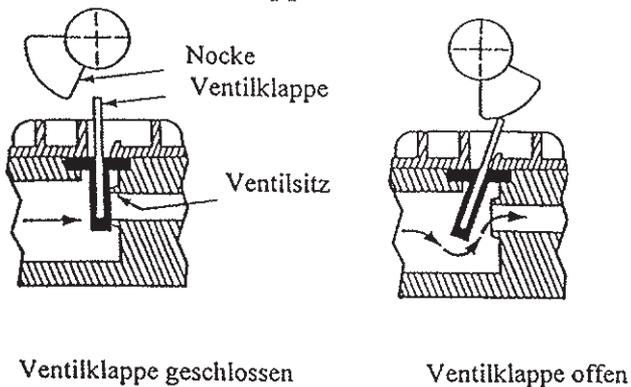


## Kennzeichnung der Steuerventile



Hinweis: Die Ventilnummern stimmen mit den Ventilnummern im Abschnitt Strömungsdiagramme überein.

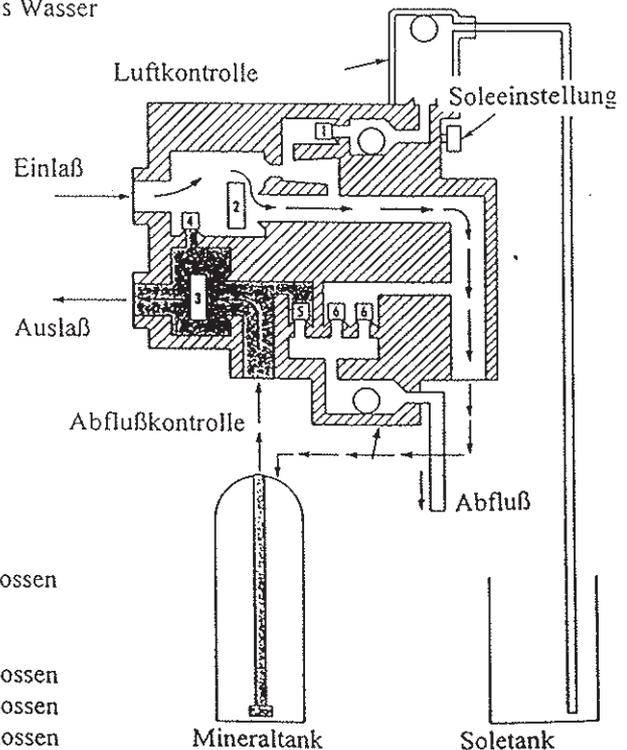
## Betrieb der Ventilkappen



## Strömungsdiagramme

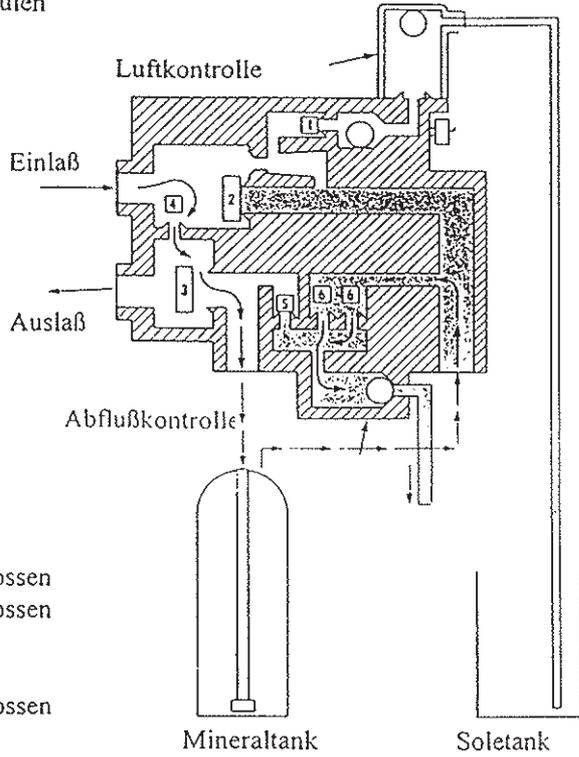
### 1 Position aufbereitetes Wasser

- Hartes Wasser
- Weiches Wasser



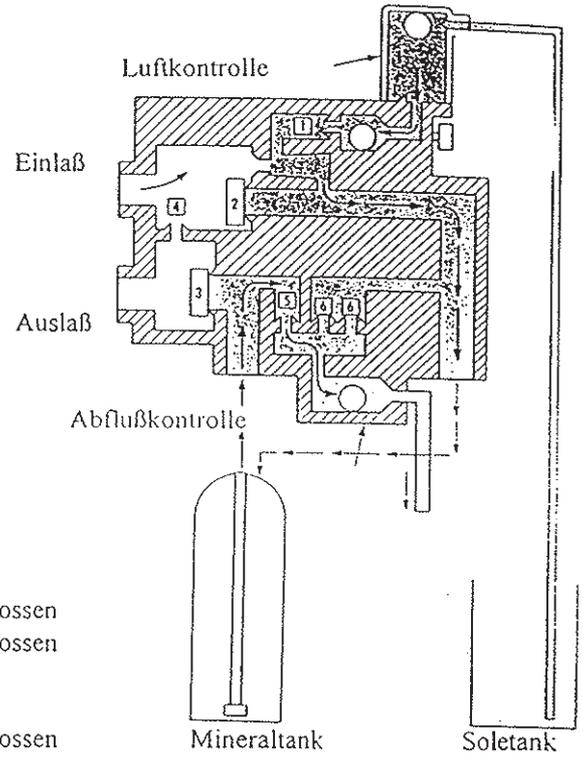
## 2 Rückspülposition

- Hartes Wasser
- Rückspülen



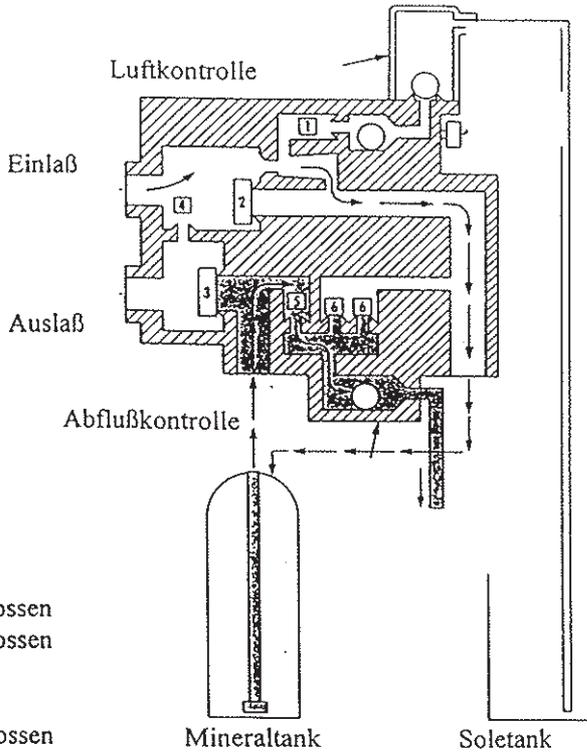
## 3 Soleeinlaßposition

- Hartes Wasser
- Sole



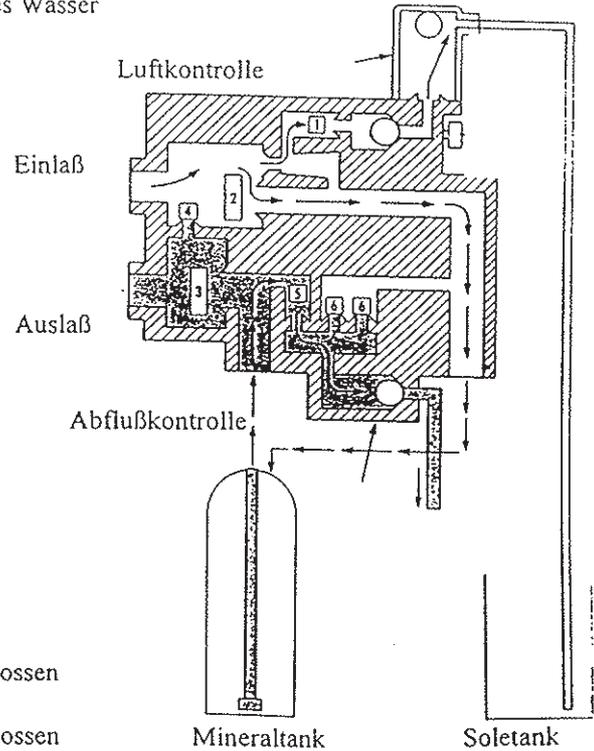
## 4 Langsamspülposition

- Hartes Wasser
- Sole



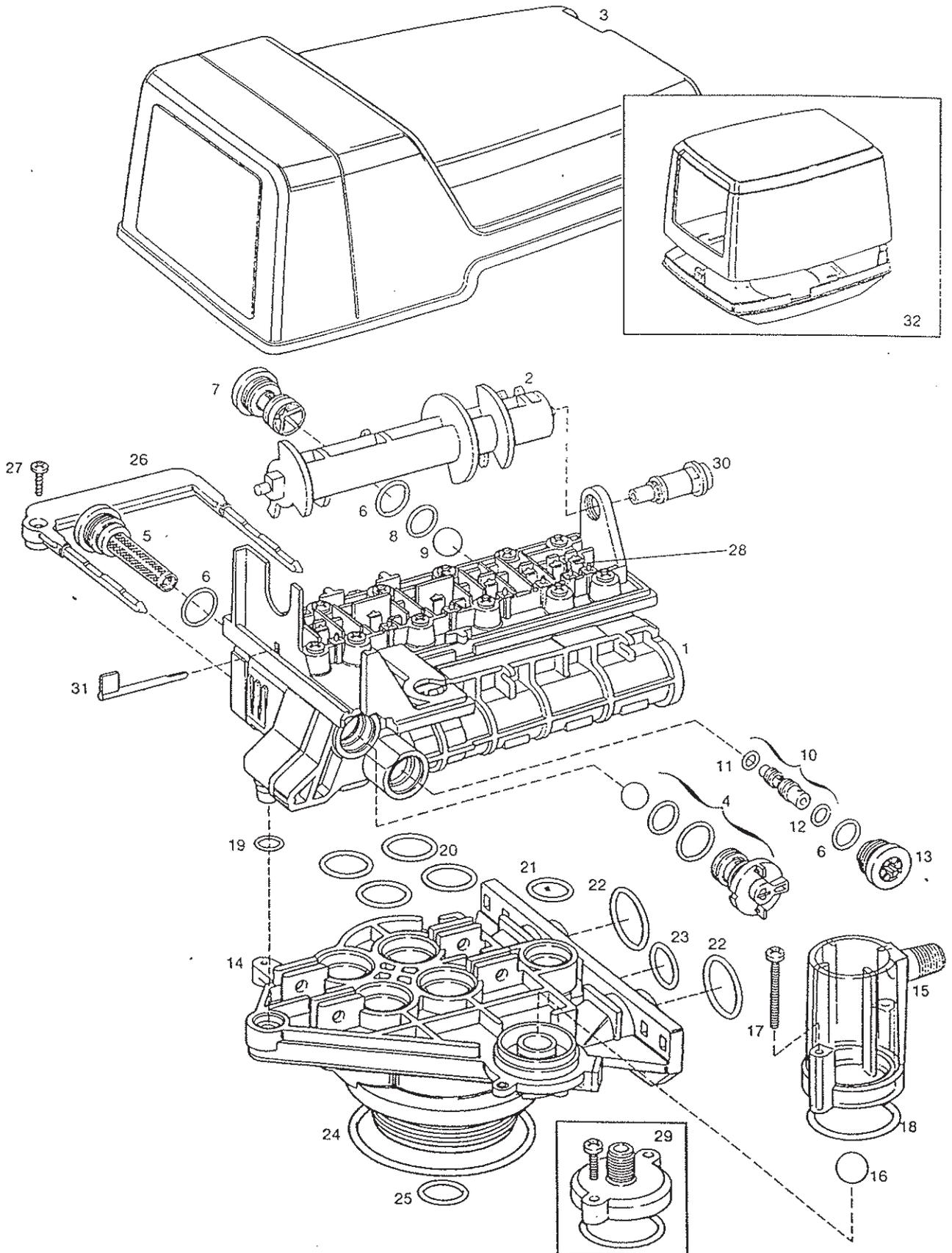
## 5 Position Sole nachfüllen & Entleeren

- Hartes Wasser
- Weiches Wasser



# Ersatzteile

## Ventilblock und Vorratsbehälter-Adaptermodul

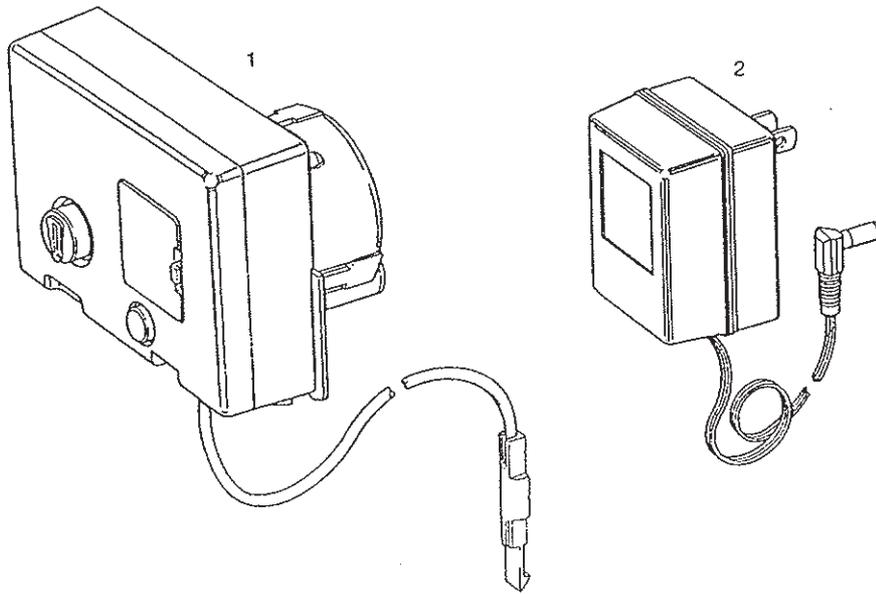


# Ventilblock und Vorratsbehälter-Adaptermodul

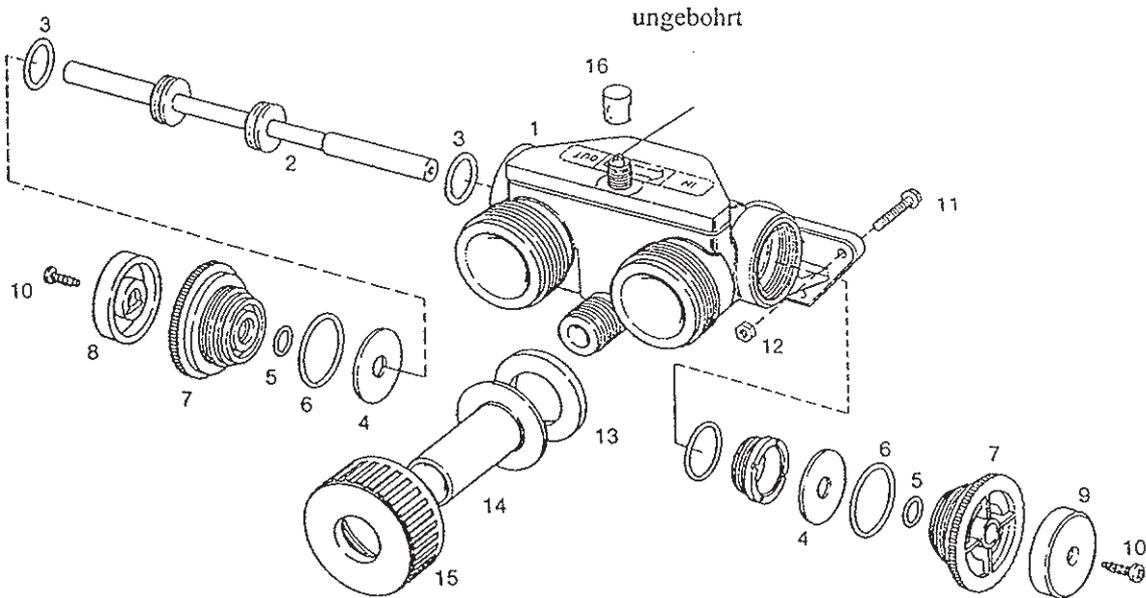
Code	Komponenten Nr	Teil Nr	Beschreibung	Menge	Code	Komponenten Nr	Teil Nr	Beschreibung	Menge
1		1000232	Ventilsatz ohne Durchflußregelung	1	14		1033064	Vorratsbehälter-Adaptereinheit	1
2		1031950	Steuervelle, Standardausführung, einteilig	1	15		1031939	Luftkontrollgehäuse	1
3		1000062	Gehäuse, schwarz mit durchsichtigem Fenster	1	16		1030528	Kugel, Luftkontrolle, 0,75 Durchm. Höchstdruck	1
4			Durchflußregelung zum Nachfüllen von Sole:	1	17		1005664	Schraube, Maschinennr. 8-32 x 1,5 in.	2
		1032994	1 bis 10 lbs Salz		18		1010143	Runddichtung Höchstdruck	1
		1032996	3 bis 19 lbs Salz		19	32F	1010117	Runddichtung Höchstdruck	1
5		1000226	Einheit Sieb/Kappe mit Runddichtung	1	20		1010410	Runddichtung BN	4
6	2F	1010110	Runddichtung Höchstdruck	4	21		1010407	Runddichtung BN	1
7			Rückspül-Steuereinheit mit Runddichtungen:	1	22		1010411	Runddichtung BN	2
		1000209	Nr. 7 für Tank mit 7 in. Durchmesser		23		1010431	Runddichtung BN	1
		1000210	Nr. 8 für Tank mit 8 in. Durchmesser		24	43F	1010429	Runddichtung BN	1
		1000211	Nr. 9 für Tank mit 9 in. Durchmesser		25	44F	1010138	Runddichtung Höchstdruck	1
		1000212	Nr. 10 für Tank mit 10 in. Durchmesser		26			Riegel:	1
		1000213	Nr. 12 für Tank mit 12 in. Durchmesser				1031404	Deutschsprachig	
8	3F	1010108	Runddichtung Höchstdruck		27	33F	22A132	Schraube, Nr. 8 x 9/16 in.	1
9	4F	1030502	Kugel, Durchflußregelung	2	28		1001580	Feder, Ventilkappen	9
10			Injektoreinheit mit Runddichtungen:	1				Einbausätze:	
	28F-AA	1032970	"A" Injektor - Weiß	1	29		1033066	Adapter zwischen neuer und alter Luftkontrolle	
	28F-BB	1032971	"B" Injektor - Blau		30		1000297	Steuervellenhalterung	1
	28F-CC	1032972	"C" Injektor - Rot		31	5F	1031391	Stift, Feststeller, Zeituhr, schwarz	1
11	26F	1010103	Runddichtung Höchstdruck		32			Abdeckung, hoch	
12	27F	1010104	Runddichtung Höchstdruck	1			HSC-1	Beige/Hellbraun	
13			Injektorkappe mit Runddichtung:	1			HSC-2	Schwarz/Weiß	
		1000217	"A" Kappe	1			HSC-5	Beige/Schwarz	
		1000218	"B" Kappe		*		1000250	Ersatz-Ventilkappen	
		1000219	"C" Kappe		*		1001404	Runddichtungs-Satz: 40A110 (1), 40A114P1 (1), 40A118 (4)	
					*		150A144	Runddichtungs-Satz: 40A115 (1), 40A121 (2)	

\* Nicht abgebildet

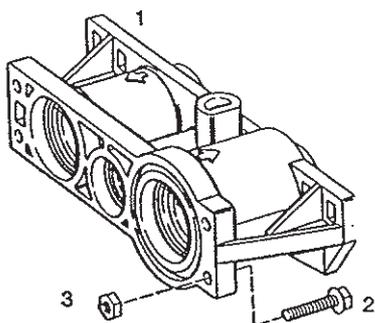
# Zeituhr 460i



## Bypassventil

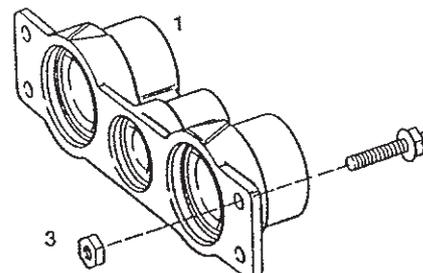


## Zähleradapter



## Rohrleitungsanschluß

Hinweis: Benutzen Sie keine Compound-Rohrverbindung, um das Rohr in den Noryl-Rohrleitungsanschluß zu stecken. Verwenden Sie nur Teflon®-Rohrband. Ziehen Sie das Rohr im Noryl-Rohrleitungsanschluß nicht zu fest.



### Zeituhr 460i

### Rohrleitungsanschluß

Code	Komponenten Nr	Teil Nr	Beschreibung	Menge	Code	Komponenten Nr	Teil Nr	Beschreibung	Menge
1			Zeituhr 460i	1	1			Rohrleitungs-Einbausatz (einschließlich Material)	1
2			Transformator	1			150A140	3/4 Inch NPT, Messing	
		1000810	Japanisch				150A141	1 Inch NPT, Messing	
		1000811	Nordamerikanisch				150A142	3/4 Inch BSPT, Messing	
		1000812	Australisch				150A143	1 Inch BSPT, Messing	
		1000813	Britisch				157A140	3/4 Inch NPT, Noryl	
		1000814	Europäisch				157A141	1 Inch NPT, Noryl	
			Transformator-Verlängerungskabel 4,6 m	1			157A142	3/4 Inch BSPT, Noryl	
							157A143	1 Inch BSPT, NORYL	
							1001386	3/4 in. NPT, Noryl, Außengewinde	2
					2		22A362-001	Schraube, Nr. 10-24 x 3/4 inch	4
					3		22A363-001	Mutter, Nr.10-24	4

### Bypassventil

### Zähleradapter

Code	Komponenten Nr	Teil Nr	Beschreibung	Menge	Code	Komponenten Nr	Teil Nr	Beschreibung	Menge
1	100N	156N54P1	Bypassblock-Einheit	1	1		460C6G4	Zähleradapter-Einbausatz	1
2	101N	156N56	Ventilstange mit Runddichtungen	2	2	52N	22A196	Schraube Nr.	4
3	102N	40A208	Runddichtung	2	3	53F	22A54	Mutter Nr.	4
4	50F	151A16	Unterlegscheibe	2					
5	48F	40A012	Runddichtung	2					
6	49F	40A122	Runddichtung	2					
7	47F	151A15P2	Endkappe	1					
8	46F-2	151A15	Noppe, schwarz	1					
9	46F-1	151A15	Noppe, weiß	2					
10	33F	22A132	Schraube, Nr. 8 x 9/16 inch	4					
11	52N	22A196	Schraube, Nr. 10-24 x 1 inch	4					
12	53F	22A54	Mutter, Nr. 10-24	4					
13			Dichtung:	2					
	54F	151A20	Für Rohr oder Leitung 1 Inch						
	54F-1	156A31	Für Rohr oder Leitung 3/4 Inch						
14			Leitungsadapter:	2					
	55F-1	151A18	3/4 Inch Kupferrohr						
	55F-2	151A22	1 Inch Kupferrohr						
	55F-4	156A40	1 Inch NPT, Messing						
	55F-5	156A226	3/4 Inch BSPT, Messing						
	55F-6	156A39	1 Inch BSPT, Messing						
		156A222	22 mm Kupferrohr						
		156A223	28 mm Kupferrohr						
		156A231	3/4 Inch PVC-Rohr						
		156A232	1 Inch PVC-Rohr						
15			Adaptermutter:	2					
	56F-1	156A43	für 3/4 Inch Kupferrohr						
	56F-2	156A44	für 1 Inch Kupferrohr						
	56F-3	156A32	für 3/4 Inch Rohrleitung						
	56F-4	156A38	für 1 Inch Rohrleitung						
16		410A89	Kappe	1					

\* nicht abgebildet

## Vorbeugende Wartung

Inspezieren und reinigen Sie den Soletank und den Siebfilter am Ende des Sole-Ansaugrohres einmal jährlich oder wenn auf dem Boden des Sole-Vorratsbehälters Ablagerungen sichtbar werden.

### Injektorsieb und Injektor

Der Injektor sorgt für das nötige Vakuum, um die Sole in die Wasseraufbereitungsanlage zu saugen. Reinigen Sie einmal jährlich Injektor und Injektorsieb, um eine einwandfreie Wasseraufbereitung zu gewährleisten. In bestimmten Fällen kann ein häufigeres Reinigen des Injektors und des Injektorsiebs notwendig sein. Reinigen Sie Injektorsieb und Injektor folgendermaßen (siehe Abb. 15):

1. Ziehen Sie den Stecker des an der Wand hängenden Transformators heraus.
2. Sperren Sie die Wasserzufuhr ab oder schalten Sie die Bypassventile in Bypassposition und nehmen Sie den hinteren Gehäuseteil ab.
3. Lassen Sie den Druck aus dem System ab, indem Sie das Rückspülungs-Entleerungsventil (das sechste Ventil vom Steuergerät aus) mit einem Schraubenzieher öffnen (Abb. 14-B).
4. Schrauben Sie das Injektorsieb und die Injektorkappe mit einem Schraubenzieher heraus und entnehmen Sie sie.
5. Reinigen Sie das Sieb mit einer feinen Bürste und spülen Sie es solange mit Wasser, bis es sauber ist.
6. Ziehen Sie den Injektor mit Hilfe einer Nadelzange heraus.
7. Spülen Sie die Aussparung des Ventils für das Injektorsieb mit Wasser, um Rückstände herauszuspülen.
8. Reinigen und spülen Sie den Injektor.
9. Schmieren Sie die Runddichtungen des Injektors, der Injektorkappe und des Injektorsiebs mit Silikon­schmiermittel.

#### Δ Vorsicht

Ziehen Sie die Plastikkappe nicht zu fest an. Bringen Sie sie vorsichtig in ihre Position. Zu festes Anziehen kann zum Zerschlagen der Plastikkappe führen, was eventuell nicht sofort sichtbar ist.

10. Bringen Sie den hinteren Gehäuseteil wieder an, schließen Sie den Strom erneut an und stellen Sie die Uhrzeit richtig ein.

11. Öffnen Sie langsam das Wassereinlaßventil oder schalten Sie die Bypassventile erneut auf "kein Bypass".

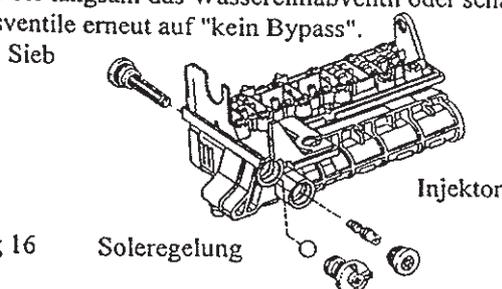


Abbildung 16

## Wasserzähler

In seltenen Fällen können sich auf dem Turbinenrad des Wasserzählers kleine Partikel oxydierten Eisens ansammeln, die das Rad eventuell daran hindern könnten, sich zu drehen. Das Turbinenrad kann folgendermaßen gewartet werden (Abb. 17):

1. Sperren Sie die Wasserzufuhr ab oder schalten Sie die Bypassventile in Bypassposition.
2. Lassen Sie den Druck aus dem System ab, indem Sie das Ventil Nr. 6 mit einem Schraubenzieher öffnen (Abb. 14-B).
3. Lösen Sie die Halterungen, mit denen der Zähleradapter am Vorratsbehälter-Adapter befestigt ist und die Halterungen, mit denen der Rohrleitungsanschluß oder das Bypassventil am Zähleradapter befestigt ist.
4. Entfernen Sie den Zähleradapter und achten Sie darauf, keine Runddichtung zu verlegen.
5. Ziehen Sie mit einer Nadelzange an einem der vier Flügel der Stopfbüchse und ziehen Sie die Stopfbüchse gerade vom Adapter ab.
6. Entfernen Sie das Turbinenrad vorsichtig aus dem Gehäuse. Kratzen Sie mit einer Zahnbürste das Eisen vorsichtig vom Magneten ab. Eisen, das sich auf der Oberfläche des Rades abgelagert hat, kann entfernt werden, indem das Rad einige Minuten lang in eine milde Natrium-Hydrosulfidlösung (z.B. RoVer\*) eingetaucht und dann gründlich mit Wasser gespült wird.
7. Setzen Sie das Turbinenrad vorsichtig wieder in den Adapter ein. Achten Sie hierbei darauf, daß der Schaft des Rades sich in der Halterung des Adapters befindet und daß die Bohrung am Rad zu Ihnen zeigt.
8. Setzen Sie die Stopfbüchse vorsichtig wieder in den Adapter ein. Achten Sie hierbei darauf, daß sich der Schaft des Rades in der Halterung der Stopfbüchse befindet; drücken Sie die Stopfbüchse hinein und überprüfen Sie, ob sich das Rad frei drehen kann.
9. Bauen Sie den Zähleradapter, die Runddichtungen, den Rohrleitungsanschluß oder das Bypassventil wieder ein, ziehen Sie alle Verbindungen fest an und leiten Sie erneut Wasser in das System.
10. Überprüfen Sie den einwandfreien Betrieb des Wasserzählers, indem Sie einen nachgeschalteten Wasserhahn öffnen und die Wasserströmungs-Kontrolllampe im Display des 460i beobachten.

\* RoVer ist ein Markenzeichen des Unternehmens Hach Chemical Company.

Adapter

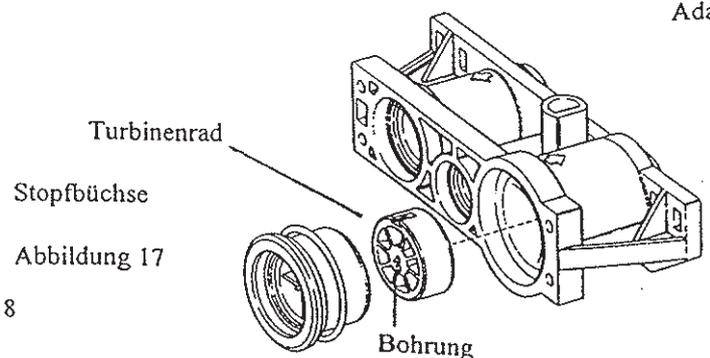


Abbildung 17

## Pannenhilfe

Ihre Wasseraufbereitungsanlage wurde für effizienten Betrieb mit geringem Wartungsaufwand konstruiert und gebaut. Sollten jedoch Probleme auftreten, finden Sie in diesem Kapitel eine Liste mit möglichen Ursachen und Lösungen.

Bestimmte Probleme, wie z.B. zu wenig Salz im Salzvorratsbehälter oder eine herausgesprungene Haushaltssicherung, können Sie selbst beheben. Für andere Probleme ist jedoch die Hilfe des Installateurs oder Fachhändlers nötig.

### Δ Vorsicht

Bei Wartungsverfahren, bei denen der Wasserdruck aus dem System abgelassen werden muß, steht nach der möglichen Ursache das Zeichen Δ. Um den Wasserdruck aus dem System abzulassen, schalten Sie das Bypassventil oder den Drei-Ventil-Bypass in Bypassposition und öffnen Sie das Rückspülungs-Entleerungsventil (das sechste Ventil vom Steuergerät aus) mit einem Schraubenzieher. Bauen Sie nach Beendigung der Wartungsarbeiten den Systemwasserdruck wieder auf.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
1. Die Uhrzeit wird nicht angezeigt.	a. Der Transformator ist nicht angeschlossen. b. Kein Strom an der Steckdose. c. Transformator defekt. d. Schaltplatte defekt.	a. Schließen Sie den Strom an. b. Reparieren Sie die Steckdose oder benutzen Sie eine funktionierende Steckdose. c. Wechseln Sie den Transformator aus. d. Wechseln Sie die Zeituhr aus.
2. Die falsche Uhrzeit wird angezeigt.	a. Die Steckdose wird durch einen Schalter gesteuert. b. Falsche Spannung oder Frequenz (Hz). c. Stromausfälle	a. Verwenden Sie eine Steckdose, die nicht von einem Schalter gesteuert wird. b. Ersetzen Sie die Zeituhr durch ein Gerät mit korrekten Spannungs- und Frequenzwerten (Hz). c. Stellen Sie die Uhrzeit neu ein.
3. Die Uhrzeitanzeige läuft weiter vor.	a. Einstellschalter defekt.	a. Wechseln Sie die Zeituhr aus.
4. Die Anzeige zeigt etwas anderes als die Uhrzeit an.	a. Elektrische Interferenz. b. Schaltplatte defekt.	a. Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose. Stecken Sie ihn wieder hinein und stellen Sie die Uhrzeit erneut ein. b. Wechseln Sie die Zeituhr aus.
5. Bei fließendem Wasser wird kein Wasserstrom angezeigt.	a. Das Bypassventil steht auf Bypass. b. Der Meßfühler des Zählers ist nicht oder nur teilweise an das Zählergehäuse angeschlossen. c. Die Turbine im Zähler dreht sich nicht richtig, da sich Fremdkörper im Zähler befinden. Δ d. Meßfühler defekt. e. Schaltplatte defekt.	a. Schalten Sie das Bypassventil auf die Position "kein Bypass". b. Führen Sie den Meßfühler ganz in das Zählergehäuse ein. c. Nehmen Sie das Zählergehäuse ab, entfernen Sie den Fremdkörper aus der Turbine und spülen Sie sie mit klarem Wasser. Bauen Sie die Turbine nicht aus dem Zählergehäuse aus. Sie sollte sich frei drehen. Ist dies nicht der Fall, wechseln Sie den Zähler aus. d. Wechseln Sie die Zeituhr aus. e. Wechseln Sie die Zeituhr aus.
6. Das Steuergerät regeneriert zur falschen Tageszeit.	a. Stromausfälle. b. Die Uhr ist falsch eingestellt.	a. Stellen Sie die korrekte Uhrzeit ein. b. Stellen Sie die korrekte Uhrzeit ein.
7. Die Zeituhr bleibt während des Regenerierungszyklus stehen.	a. Der Motor ist defekt. b. Der Motor läuft rückwärts. c. Kein Strom an der Steckdose. d. Defekter Antrieb. e. Defekter Schalter. f. Aus den Sole-Anschlüssen tritt Luft aus. g. Die Steuerwelle ist blockiert. h. Der Wasserdruck ist während der Regenerierung höher als 125 psi. Δ i. Die Schaltplatte ist defekt.	a. Wechseln Sie die Zeituhr aus. b. Wechseln Sie die Zeituhr aus. c. Reparieren Sie die Steckdose oder verwenden Sie eine funktionierende Steckdose. d. Wechseln Sie die Zeituhr aus. e. Wechseln Sie die Zeituhr aus. f. Überprüfen Sie sämtliche Verbindungspunkte und nehmen Sie die entsprechenden Korrekturen vor. g. Entfernen Sie den Fremdkörper aus den Ventilkappen oder der Steuerwelle. h. Bauen Sie einen Druckregler ein. i. Wechseln Sie die Zeituhr aus.
8. Ununterbrochene Regenerierung. Die Steuerwelle hält am Ende der Regenerierung nicht an.	a. Defekter Schalterauslöser am Antrieb. b. Defekter Schalter.	a. Wechseln Sie die Zeituhr aus. b. Wechseln Sie die Zeituhr aus.
9. Das Steuergerät regeneriert nicht automatisch oder wenn der Knopf gedrückt ist.	a. Das Stromkabel oder der Transformator sind nicht angeschlossen. b. Kein Strom an der Steckdose. c. Motor defekt. d. Antrieb defekt. e. Der Antrieb blockiert. f. Schalter defekt.	a. Schließen Sie die Stromzufuhr an. b. Reparieren Sie die Steckdose oder benutzen Sie eine funktionierende Steckdose. c. Wechseln Sie die Zeituhr aus. d. Wechseln Sie die Zeituhr aus. e. Wechseln Sie die Zeituhr aus. f. Wechseln Sie die Zeituhr aus.
10. Das Steuergerät regeneriert nicht automatisch, es regeneriert jedoch nach Drücken des Knopfes.	a. Funktioniert die Wasserströmungsanzeige nicht, siehe Punkt 5. b. Schaltplatte defekt. c. Die Härte- und Kapazitätseinstellungen sind nicht korrekt.	a. Siehe Punkt 5. b. Wechseln Sie die Zeituhr aus. c. Stellen Sie die korrekten Werte ein. Siehe Kapitel Programmierung.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
11. Zwischen zwei Regenerierungen ist kein weiches Wasser mehr vorhanden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Die Regenerierung entspricht nicht dem Bedarf.</li> <li>b. Das Harz ist gefault.</li> <li>c. Die Salzmengeneinstellung ist nicht korrekt.</li> <li>d. Die Härte- oder Kapazitätseinstellung ist nicht korrekt.</li> <li>e. Das Wasser ist härter als zuvor.</li> <li>f. Die Turbine im Zähler dreht sich nicht richtig, da sich Fremdkörper im Zähler befinden. Δ</li> <li>g. Übermäßiger Wasserverbrauch unter 1/5 Gallone pro Minute.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Wiederholen Sie die Regenerierung und überprüfen Sie, ob die korrekte Salzdosierung verwendet wird.</li> <li>b. Verwenden Sie Harzreiniger. Siehe Hinweis 1.</li> <li>c. Stellen Sie die Salzregelung richtig ein. Siehe Tabelle Salzmengeneinstellung.</li> <li>d. Stellen Sie die korrekten Werte ein. Siehe Kapitel Programmierung.</li> <li>e. Stellen Sie den neuen Härtewert ein. Siehe Kapitel Programmierung.</li> <li>f. Nehmen Sie das Zählergehäuse ab, entfernen Sie den Fremdkörper aus der Turbine und spülen Sie sie mit klarem Wasser. <b>BAUENSIE DIE TURBINE NICHT AUS DEM ZÄHLERGEHÄUSE AUS.</b> Sie sollte sich frei drehen. Ist dies nicht der Fall, wechseln Sie den Zähler aus.</li> <li>g. Reparieren Sie leckende Rohre und / oder Befestigungen.</li> </ul>
12. Das Steuergerät saugt keine Sole ein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Niedriger Wasserdruck.</li> <li>b. Die Abflußleitung ist verstopft.</li> <li>c. Der Injektor ist verstopft. Δ</li> <li>d. Injektor defekt. Δ</li> <li>e. Ventilklappe 2 und/oder 3 nicht geschlossen.</li> <li>f. Das Luftkontrollventil schließt zu früh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Nehmen Sie entsprechend der Anleitung die korrekte Einstellung vor.</li> <li>b. Entfernen Sie die Verstopfung.</li> <li>c. Reinigen Sie Injektor und Injektorsieb.</li> <li>d. Wechseln Sie Injektor und Kappe aus.</li> <li>e. Entfernen Sie Fremdkörper vor Klappe und überprüfen Sie das Schließen des Klappe, indem Sie den Schaft drehen. Tauschen Sie ihn im Bedarfsfalle aus.</li> <li>f. Stellen Sie den Regler kurz auf Sole nachfüllen. Tauschen Sie die Luftkontrolle aus oder reparieren Sie sie im Bedarfsfalle.</li> </ul>
13. Der Soletank läuft über.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Der Sole-Ventilklappe 1 wird durch Fremdkörper offengehalten.</li> <li>b. Unkontrollierte Sole-Nachfüllrate.</li> <li>c. Die Ventilklappe 2 ist während dem Einlaß von Sole nicht geschlossen, was zum Nachfüllen von Sole führt.</li> <li>d. Luft strömt aus der Soleleitung zur Luftkontrolle.</li> <li>e. Der Rückspüldüse entspricht nicht dem Injektor.</li> <li>f. Der Abflußregler ist mit Harz oder anderem Material verstopft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bewegen Sie die Ventilstange von Hand, um Fremdkörper herauszuspülen.</li> <li>b. Nehmen Sie den Salzregler heraus und reinigen Sie ihn und die Kugel.</li> <li>c. Spülen Sie Fremdkörper heraus, durch die die Klappe offen bleibt, indem Sie den Ventilschaft von Hand betätigen.</li> <li>d. Überprüfen Sie alle Anschlüsse in der Soleleitung auf Lecks. Siehe Anweisungen.</li> <li>e. Ein zu kleiner Salzregler bei einem "B" oder "C" Injektor verringert die Einsaugmengen. Siehe Druckdiagramme.</li> <li>f. Reinigen Sie den Abflußregler.</li> </ul>
14. Das System verbraucht mehr oder weniger Salz als eingestellt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Falsche Einstellung.</li> <li>b. Es befinden sich Fremdkörper im Steuergerät, die zu falschen Durchflußmengen führen.</li> <li>c. Regler defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Korrigieren Sie die Salzmengen-Einstellung.</li> <li>b. Entfernen Sie den Salzregler und spülen Sie Fremdstoffe heraus. Stellen Sie das Steuergerät von Hand auf Sole einsaugen, um den Regler zu reinigen (Stellen Sie den Regler hiernach auf "Entleeren". um die Sole aus dem Tank zu entleeren).</li> <li>c. Tauschen Sie das defekte Teil aus.</li> </ul>
15. Unterbrochener oder ungleichmäßiger Soleeinlaß.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Niedriger Wasserdruck.</li> <li>b. Injektor defekt. Δ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Stellen Sie die Pumpe so ein, daß sie für einen Wasserdruck von 20 psi in der Aufbereitungsanlage sorgt.</li> <li>b. Tauschen Sie sowohl den Injektor als auch die Injektorkappe aus.</li> </ul>
16. Kein aufbereitetes Wasser nach der Regenerierung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Die Anlage wurde nicht regeneriert.</li> <li>b. Der Sole-Vorratsbehälter ist leer.</li> <li>c. Der Injektor ist verstopft. Δ</li> <li>d. Das Luftkontrollventil hat zu früh geschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Überprüfen Sie den Stromanschluß.</li> <li>b. Füllen Sie Salz nach.</li> <li>c. Bauen Sie den Injektor aus und spülen Sie ihn und das Injektorsieb.</li> <li>d. Stellen Sie das Steuergerät kurz auf Sole nachfüllen, um die Luftkontrolle zu befreien. Wechseln Sie die Luftkontrolle aus oder reparieren Sie sie nötigenfalls. Siehe Anweisung.</li> </ul>
17. Das Steuergerät spült äußerst schnell oder langsam zurück.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fehlerhafte Rückspülregelung. Δ</li> <li>b. Fremdstoffe beeinträchtigen den Betrieb des Reglers. Δ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ersetzen Sie durch einen Regler mit der richtigen Größe.</li> <li>b. Entfernen Sie den Rückspülregler und reinigen Sie ihn und die Kugel.</li> </ul>
18. Nach der Regenerierung fließt oder tropft Wasser aus der Abwasser- oder der Soleleitung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Abflußventil (5 oder 6) oder Soleventil (1) wird durch Fremdkörper offen gehalten.</li> <li>b. Schwache Ventilstangen-Rückholfeder an der Kopfplatte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bewegen Sie die Ventilstange von Hand, um Fremdkörper herauszuspülen.</li> <li>b. Wechseln Sie die Feder aus.</li> </ul>
19. Während des Betriebs läuft hartes Wasser aus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fehlerhafte Regenerierung.</li> <li>b. Leck des Bypass-Ventils. Δ</li> <li>c. Die Runddichtung um die Düsenstab ist beschädigt. Δ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Überprüfen Sie, ob die Salzdosierung korrekt ist. Wiederholen Sie die Regenerierung.</li> <li>b. Wechseln Sie die Runddichtung aus.</li> <li>c. Wechseln Sie die Runddichtung aus.</li> </ul>

Hinweis 1: Harzreiniger sollten nur in gut belüfteten Räumen verwendet werden, da sonst die Zeituhr beschädigt werden könnte.