

Demineralisiertes Heizwasser
perfekt für jede Anlage

PUROTAP profi

Installation
Funktion
Betrieb
Service

schnell
professionell
sicher überwacht



Mineralien und Salze in technischen Wasserkreisläufen führen zu Korrosion und Ablagerungen. PUROTAP filtert die aggressiven Stoffe aus dem Wasser und ermöglicht so einen störungsfreien Betrieb.

Inhalt

Die Funktion von PUROTAP profi	4
nach den neusten Normen	4
Anschluss	5
Die Instrumente	6
Wasserhärte ermitteln	7
Kapazität berechnen	7
Ionenaustausch-Harz wechseln	8-9
Störung TDS Messgerät	10
Batteriewechsel	10
Störung Durchflussmessung	10
abnehmende Durchflussleistung	11
Entleersieb für Restwasser	11
Journal	12

Die Funktion von PUROTAP Profi

Heiz- und Kühlsysteme nutzen Wasser als Medium zur Wärmeübertragung. Das Wasser zirkuliert vom Ort der Wärmeerzeugung zum Verbraucher und zurück. Auch wenn die Anlage stets das selbe Wasser wiederverwendet, gelangen schon bei der Erstbefüllung Kalk und andere aggressive Stoffe in das geschlossene Wassersystem, welche moderne Komponenten schädigen können.

Der Füllapparat filtert aus dem Füllwasser Kalk und aggressive Wasserinhaltsstoffe wie Sulfate, Nitrate und Chloride. Das Gerät arbeitet auf Basis eines Mischbett-Ionenaustauschers und liefert demineralisiertes Wasser in vollentsalzter Qualität. So können Schäden durch Kalk und Korrosion im Heizsystem wirksam bekämpft werden.

Der Füllapparat ist mit präzisen Messgeräten für die Überwachung der Reinwasserproduktion in Qualität und Menge ausgerüstet.

Diese Methode gibt keine chemischen Zusätze an das Wasser ab.

Das Gerät arbeitet ohne Fremdstromanschluss.

Ist die Kapazität des Ionenaustauschers erschöpft, kann das Ionenaustauscherharz einfach ausgewechselt und mit dem Hauskehricht entsorgt werden.

Vorsichtsmassnahmen:



Arbeiten mit dem Füllapparat sollen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

Die Betriebsvorschriften gemäss dieser Anleitung sind einzuhalten

Für den Anschluss zwischen Sanitär- und Heizungssystem sind die örtlichen Vorschriften zu beachten. Das Gerät enthält bereits ein Rückschlag- und Druckreduzierventil. Im Geltungsbereich der DIN EN 1717 (Deutschland) muss zusätzlich vor der Füllstation ein Rohrtrenner installiert werden.

Die Anlage ist nicht für den unbewachten, dauerhaften Anschluss unter Druck geeignet. Die Ventile im Ein- und Ausgang sind geschlossen zu halten und nur für Dauer der Systemfüllung zu öffnen.

Auch demineralisiertes Wasser enthält gelöste Gase, wovon Sauerstoff und Kohlensäure einen anfänglichen Korrosionsprozess auslösen können. Durch das Erwärmen des Wassers werden die Gase ausgetrieben, weshalb eine Probeheizung des Systems raschmöglichst nach dem Füllen empfehlenswert ist.

Nach neusten Normen

Führende Heizkesselhersteller und Komponentenlieferanten befürworten und empfehlen das Verfahren zur Entsalzung des Ergänzungswassers mittels Ionenaustauscher.

Das durch Entsalzung demineralisierte Ergänzungswasser erfüllt auch die Anforderungen an die Füllwasserqualität von Heizungen nach VDI Richtlinie 2035 (Verein Deutscher Ingenieure), der SWKI Richtlinie BT 102-01 (Schweizer Wärme und Klima-Ingenieure) und der Ö-Norm H5195.

Anschluss

Der Eingang für das Rohwasser ist links, der Ausgang des demineralisierten Wassers zur Heizungsanlage rechts.

Die Apparatur enthält ein Rückschlagventil. Bei verdrehten Anschlüssen kann das Rohwasser nicht durch den Apparat fließen.

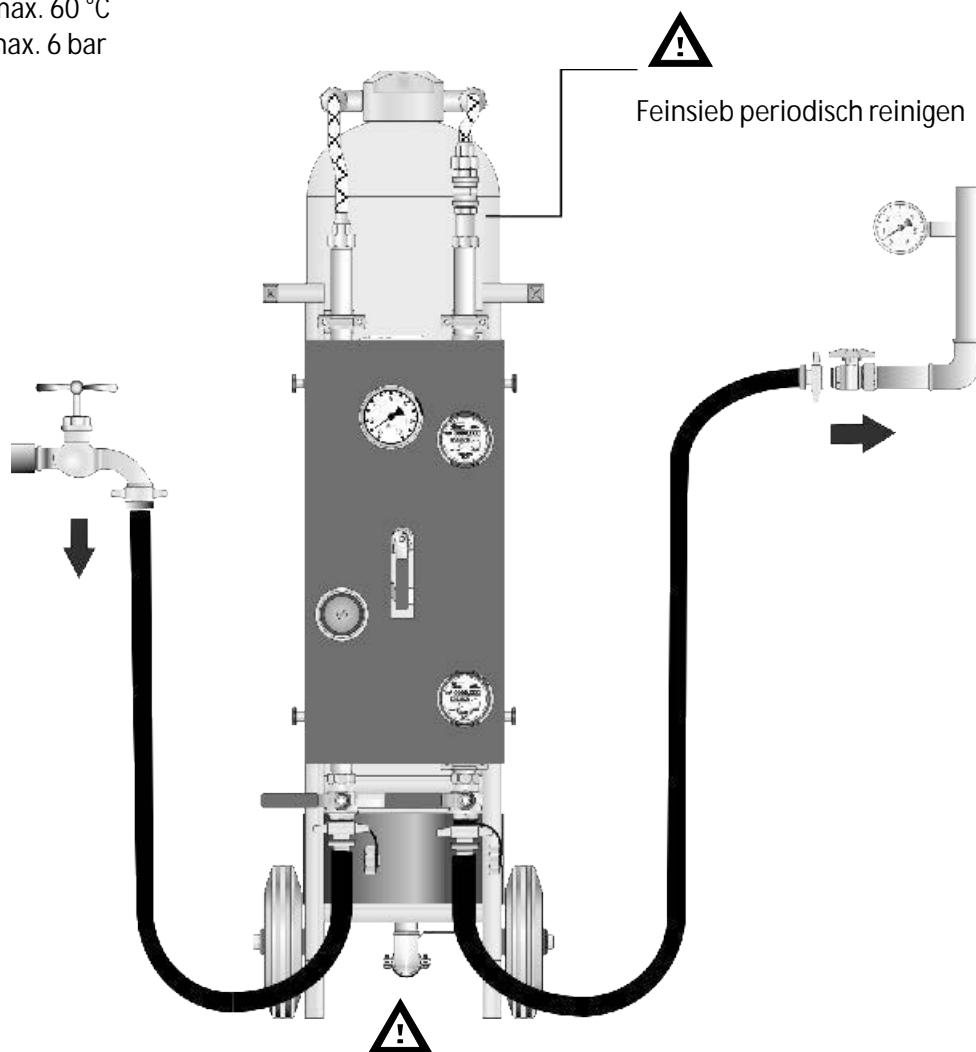


Im Geltungsbereich der DIN EN 1717 (Deutschland) muss zusätzlich vor der Füllstation ein Rohrtrenner installiert werden. Die Vorschriften der Wasserversorgungsbetriebe sind zu beachten.

Purotap Profi darf nur für die Dauer der Befüllung unter Druck stehen. Ein permanenter Anschluss unter Druck ist nicht zulässig.

Temp. max. 60 °C

Druck max. 6 bar

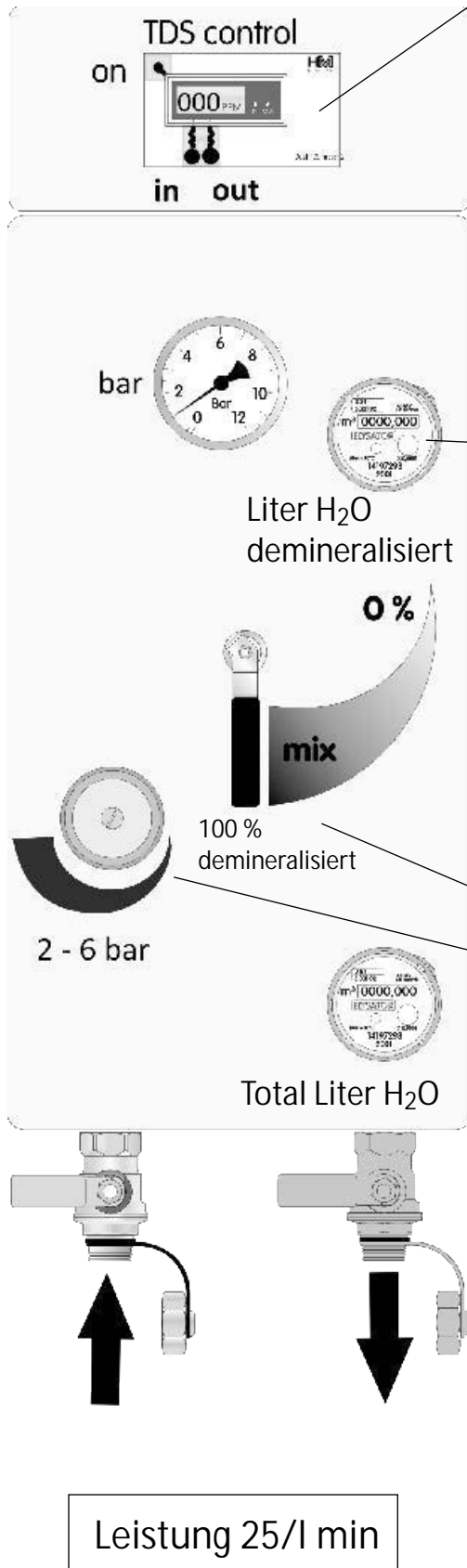


Öffnen Sie den Entleerhahn an der Patrone ausschliesslich für den Harzwechsel und nur wenn daran ein Schlauch in den Auffang sack geführt wird. Verbinden Sie auf keinen Fall den Entleerhahn mit einem wasserführenden System.



Entleeren Sie vor jedem Einsatz den Wasserinhalt der Patrone einmal, da sich bei längerem Stillstand Bakterien gebildet haben können. Kontrollieren Sie dabei auch, ob das Wasser nicht in unbeabsichtigter Weise Harzgranulat enthält.

Die Instrumente



TDS Messgerät

Das batteriebetriebene Messgerät zeigt den Gehalt der gelösten Stoffe im Wasser (Total dissolved solids).

Bedienung: Einschalten durch rote Taste oben links, danach die Messstelle wählen, im Eingang oder Ausgang. Sobald der Wert im Ausgang > 20 ppm erreicht, ist das Harz in der Patrone erschöpft. Über den Messwert im Eingang lässt sich die Rohwasserhärte bestimmen und die Kapazität des Harzes errechnen.

- ! Um Batterien zu schonen stellt das Messgerät nach 20 Sek. automatisch aus.
Bei Bedarf wieder einstellen.

Durchfluss- und Mengenzähler

Auf dem Durchfluss- und Mengenzähler kann sowohl die aktuelle Leistung der Füllstation sowie das Total der bisher aufbereiteten Menge abgelesen werden.

Bedienung: Die Stellen hinter dem Komma zeigen die Liter an, die Stellen vor dem Komma die Kubikmeter (1000 Liter). Beispiel: 0001,248 sind 1'248 Liter Total.

Der obere Durchflusszähler zeigt die Menge des vollständig demineralisierten Wassers an, der untere Zähler die Gesamtwassermenge, inklusive Mischwasser.

- ! Es ist empfehlenswert, beim Wechsel des Harzes sich jeweils den letzten Zählerstand zu notieren, der Zähler kann nicht zurückgestellt werden.

Mischventil

Wird die Demineralisierung nur bis zu einer gewissen Härte verlangt, kann das Rohwasser beigemischt werden. Das Mischventil findet ebenso Anwendung beim Spülen von Heizanlagen: Mit Rohwasser spülen und dann den Heizkreis durch Umlegen des Ventilhebels demineralisiert befüllen.

Druckreduzierventil

Das Druckreduzierventil reguliert den Druck des Rohwassers gegenüber der Anlage.

Bedienung: Mit dem Schraubenzieher die Stellschraube in der Mitte des Ventils drehen: Nach links: Druck wird gesenkt, nach rechts, Druck wird erhöht. Je höher der Druck, umso rascher fließt das Wasser durch die Füllstation. Die Kontrolle des eingestellten Drucks erfolgt über das Manometer.



Der Druck darf nicht höher einreguliert werden, als der Druck, auf welchen das Sicherheitsventil des Heiz- oder Kühlsystems anspricht. Im Zweifelsfalle nicht höher als 2.5 bar einstellen.

Wasserhärte ermitteln

Wasser leitet elektrisch, weil es gelöste Stoffe (Salze) enthält. Im Trinkwasser ist dies hauptsächlich Kalk. Deshalb kann aus dem Salzgehalt die Wasserhärte abgelesen werden.

Dieser Wert wird gemessen gelöste Feststoffe (Salzgehalt) TDS ppm	So stark leitet das Wasser el. Leitfähigkeit μS	So hart ist das Wasser Härtegrade französisch / deutsch	Soviel Kalk ist im Wasser Gramm pro 1'000 l	Klassifizierung
50	75	3.8 °fH	38 g	sehr weich
100	150	7.5 °fH	75 g	sehr weich
150	225	11.3 °fH	113 g	weich
200	300	15.0 °fH	150 g	weich
250	375	18.8 °fH	188 g	mittelhart
300	450	22.5 °fH	225 g	mittelhart
350	575	28.5 °fH	285 g	ziemlich hart
400	600	30.0 °fH	300 g	ziemlich hart
450	675	33.8 °fH	338 g	hart
500	750	37.5 °fH	375 g	hart
550	825	41.5 °fH	415 g	sehr hart
600	900	45.0 °fH	450 g	sehr hart

Kapazität berechnen

Weshalb die Kapazitätsberechnung ?

1. Um die Menge an Harz zu kennen, welche für die Demineralisierung des Systemwassers mitgenommen werden muss.
2. Um die Leistungsdauer einer Harzfällung zu kennen, in welcher sie nicht überwacht werden muss.

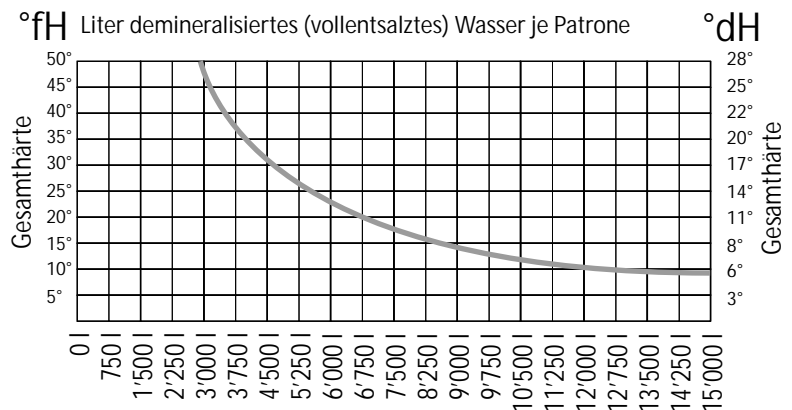
Eine Kapazität von 140 m^3 à 1°fH bedeutet, dass bei einer Wasserhärte von z.B. 20°fH , der Wert von 140 durch 20 geteilt werden muss, um so eine Kapazität von 7 m^3 zu ermitteln. Bei 40°fH wäre die Kapazität noch 3.5 m^3 .



Die Umrechnung von TDS in Wasserhärte ergibt nur einen ungefähren Wert und ist nur in unbehandeltem Trinkwasser möglich. Andere Wässer enthalten nebst Kalk noch weitere gelöste Stoffe. Da Purotap alle Salze entzieht, ist die Kapazität in solchen Fällen entsprechend geringer.

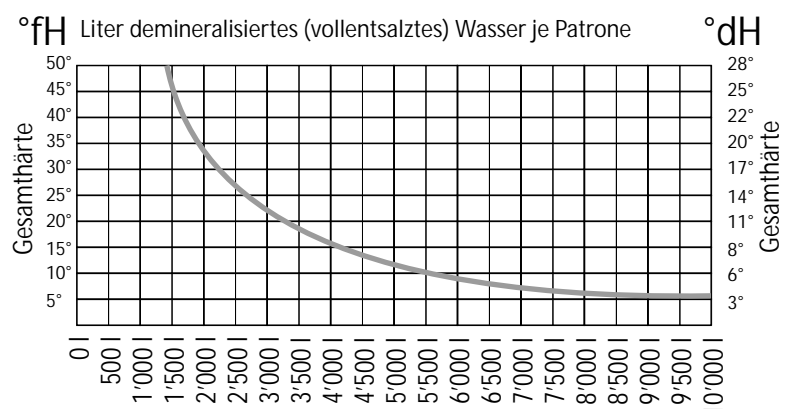
Kapazität PUROTAP Profi 50

140 m^3 à 1°fH 80 m^3 à 1°dH



Kapazität PUROTAP Profi 25

70 m^3 à 1°fH 40 m^3 à 1°dH



Ionenaustausch-Harz wechseln

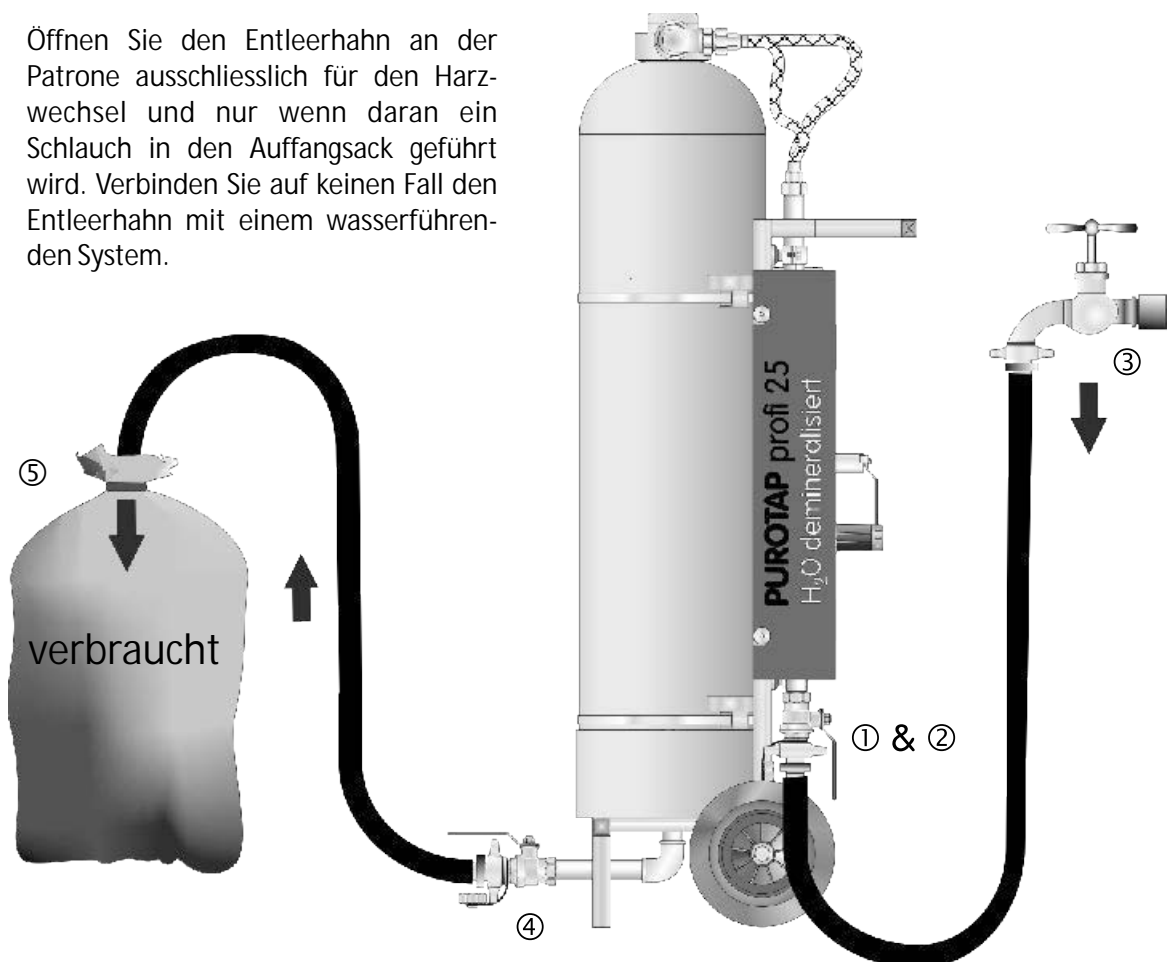
Wenn der Gehalt an gelösten Stoffen im aufbereiteten Wasser gemäss Messgerät über 30 TDS steigt (ca. 2 °fH), so ist das Harz zu wechseln. Zuerst aber empfehlen wir, die Wasserzufuhr kurz zu unterbrechen, die Patrone zu rütteln und nochmal langsam mit dem Füllvorgang weiterzufahren. Dadurch kann die Restkapazität möglichst gut ausgeschöpft werden.

a) Verbrauchtes Harz entleeren

1. Kugelhahn 1) und 2) im Ein- und Ausgang der Patrone schliessen. Purotap profi am Rohwasserhahn 3) angeschlossen lassen.
2. Schlauch an Entleerhahn 4) anschliessen und in den mitgelieferten, wasserdurchlässigen Auffangsack 5) führen. Mit Kabelbinder oder Klebeband den Sack oben um den Schlauch herum festbinden.
3. Entleerhahn 4) öffnen.
4. Kugelhahn 1) im Eingang öffnen
5. Harz ausfliessen lassen und Kugelhahn im Eingang 1) wieder schliessen.
6. Patrone leer laufen lassen und Entleerhahn 4) schliessen.
7. Wenn Auffangsack mit Harz abgetropft ist, geschlossen dem Hauskehricht zuführen.

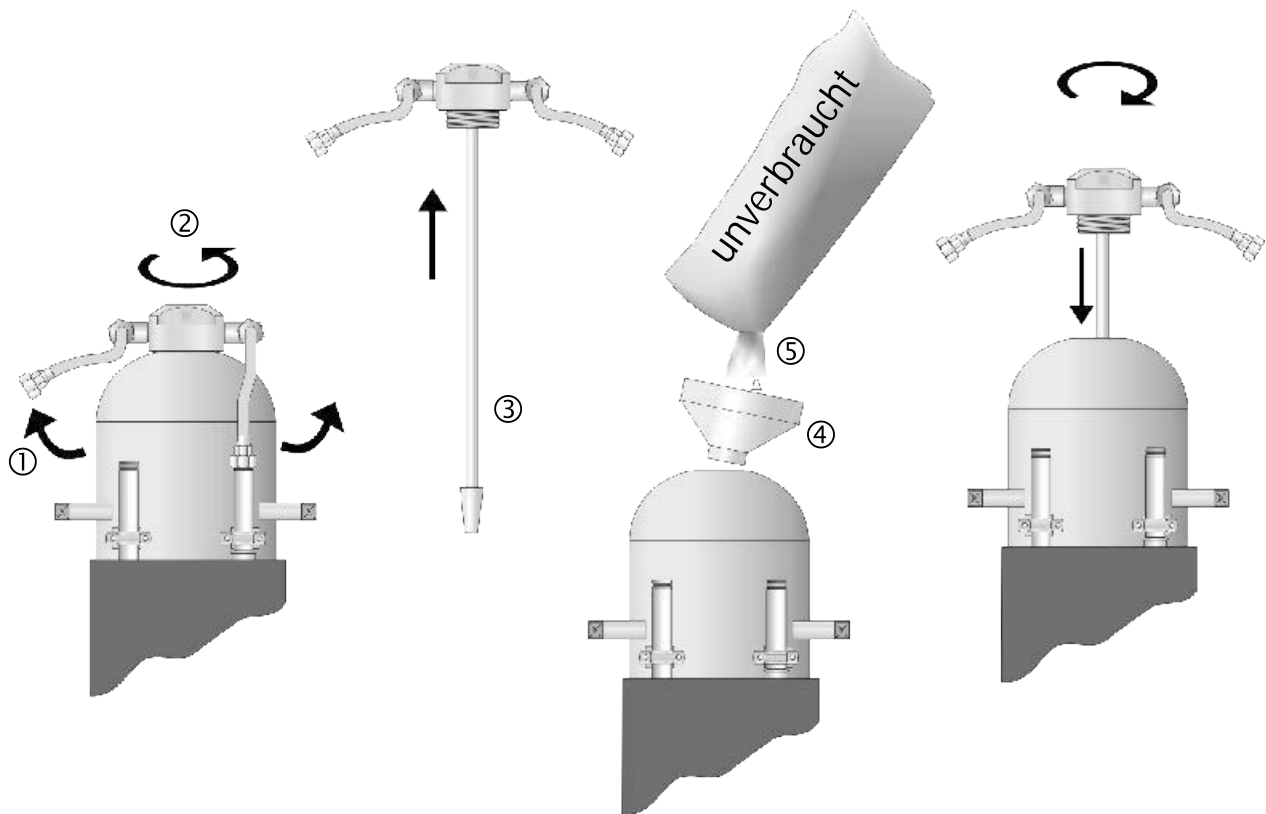


Öffnen Sie den Entleerhahn an der Patrone ausschliesslich für den Harzwechsel und nur wenn daran ein Schlauch in den Auffangsack geführt wird. Verbinden Sie auf keinen Fall den Entleerhahn mit einem wasserführenden System.



b) Neues Harz einfüllen

1. Verschraubungen 1) der Panzerschläuche unten vom Apparat lösen (nicht oben am Kopf).
2. Kopf 2) mit den Händen umfassen und mit vorsichtigem Druck aufschrauben.
3. Kopf mitsamt dem Sprühhrohr 3) entnehmen.
4. Mit Trichter 4) original Purotap Harz 5) einfüllen.
Purotap Profi 25 = 1 Sack mit 25 l, Purotap Profi 50 = 2 Säcke à je 25 l.
5. Kopf mit Sprühhrohr wieder einsetzen. Darauf achten, dass das Sprühhrohr dicht und satt im Kopf eingepresst ist, da sonst Harz in die Anlage entweicht.



Kontrollieren Sie bei jedem Harzwechsel, ob das Sprühhrohr satt und dicht in den Kopf eingepresst ist, da sonst Harz in die Anlage entweicht.



Achten Sie darauf, dass kein Harz auf den Boden gelangt. Es besteht höchste Rutschgefahr. Auf dem Boden verlorenes Harz ist vorsichtig und gründlich zu entfernen (z.B. mit dem Sauger).



Das Harzgranulat ist feucht zu lagern und wird deshalb in verschweissten Plastiksäcken geliefert. Einmal geöffnete Säcke sind rasch zu verbrauchen. Das Harz ist an einem kühlen und dunklen Ort während 12 Monaten lagerfähig. Bei unsachgemäßer Lagerung besteht die Gefahr eines Kapazitätsverlustes sowie der Bakterienbildung.

Störung TDS Messgerät

Störung

Die Anzeige erlischt nach ca. 20 Sekunden.

Der Wert im Eingang (IN) zeigt -000-

Der Wert im Ausgang (OUT) zeigt -000-

Die Anzeige bleibt leer, auch nach der Betätigung der "POWER"-Taste.

Die Anzeige flattert, ist kaum lesbar oder enthält unlesbare Zeichen.

Die Anzeige zeigt -ERR-

Das Harz scheint viel schneller verbraucht (Anstieg TDS) als von der Wasserhärte her berechnet wurde.

Lösung

Dies ist keine Störung sondern eine automatische Abschaltung zur Schonung der Batterie. Taste "POWER" erneut betätigen.

Die Sonde im Eingang erhält keine Messwerte oder ist defekt. Mit dem Spülhahn prüfen, ob die Nachfüllstation voll Wasser ist. Falls ja und die Störung bleibt, muss das Messgerät mit der Sonde ersetzt werden.

Über den Wasserzähler prüfen, ob die Nachfüllstation voll Wasser ist. Falls ja, ist dies keine Störung, sondern eine korrekte Messung des entsalzten Wassers. Falls davon ausgegangen werden kann, dass die Patrone (aufgrund der behandelten Wassermenge) erschöpft ist, und die Anzeige auf -000- verbleibt, muss das Messgerät mit der Sonde ersetzt werden.

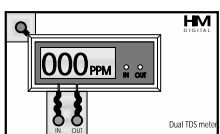
Batterie wechseln.

Batterie wechseln.

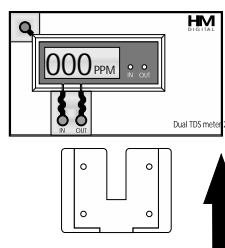
Störung des Messgerätes. Reset durch möglichst rasch aufeinander folgendes Aus- und Einschalten 2 - 3 mal bis Anzeige wieder normal. Sonst die Batterien aus- und wieder einbauen.

Wahrscheinlich liegt keine Störung vor, sondern das Rohwasser enthält neben dem Kalk noch weitere gelöste Stoffe (Sulfate, Nitrate, Chloride), welche entnommen werden und so die Kapazität senken. Oder es liegt eine Störung der Durchflussmessung vor (siehe unten)

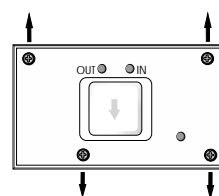
Batteriewechsel



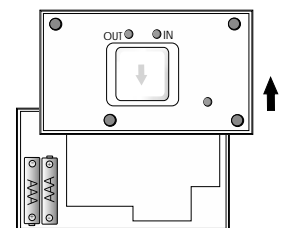
Zuerst Metallgehäuse des Apparates lösen.



Messgerät nach oben aus der Halterung ziehen.



Auf der Rückseite die 4 Metallschrauben lösen



Rückseite abnehmen und 2 Batterien AA ersetzen.

Störung Durchflussmessung

Die Wasserzähler scheinen zu langsam oder gar nicht zu laufen.

Vor dem Ausgangshahn ist ein Feinsieb eingebaut um zu verhindern, dass durch einen Bedienungsfehler Harz aus dem Apparat in die Anlage gelangen kann. Ist Harz aus der Patrone entwichen, wird es von dem Feinsieb zurückgehalten und stört die Funktion der Armaturen. Lösung: Rückspülen und Reinigen der Armaturen.

Abnehmende Durchflussleistung

Störung

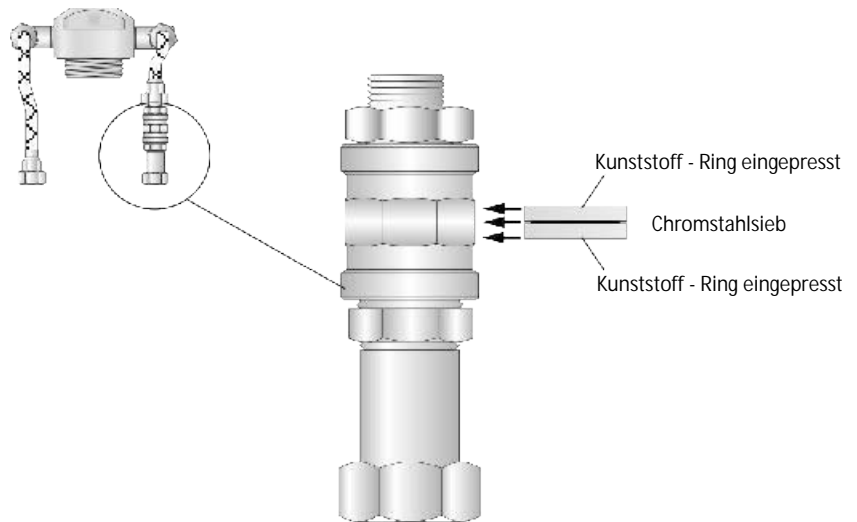
Der Durchfluss sinkt unter 15 l/min

Der Durchfluss schwach trotz ungedrosselter Zuleitung

Lösung

Die Druckdifferenz zwischen der Wasserzuleitung und dem Gegen-
druck aus der Anlage ist zu gering. Druckreduzierung weiter öffnen.

Das Feinsieb im Ausgang (rechte Seite) der Patrone ist verstopft.
Verschraubung lösen, Feinsieb ausspülen und wieder einbauen.



Entleersieb für Restwasser

Schaden

Das Restwasser im Harzbehälter und in den Leitungskomponenten kann gefrieren, dadurch können die Komponenten bersten!

Lösung

Frostschäden können verhindert werden indem man das Restwasser mit dem mitgelieferten Entleersieb aus dem Harzbehälter ablässt.

Um das Harz zu wechseln muss das Entleersieb entfernt werden.

