

---

# Benutzerhandbuch

---

# ***PUROFILL***

VES Wasseraufbereitungspatrone zur Heizungsbefüllung mit vollentsalztem Wasser

**1 Allgemeines / Sicherheitshinweise**

1.1 Allgemeine Hinweise ..... 2  
 1.2 Einsatzgebiet..... 2  
 1.3 Sicherheitshinweise ..... 3  
 1.4 Sicherheitsvorschriften..... 3  
 1.5 Haftungsausschluss..... 3  
 1.6 Spezifische Sicherheits- und Arbeitshinweise..... 4

**2 Systemübersicht**

2.1 Aufbau des Wasserfiltersystems..... 5  
 2.2 Technische Daten ..... 6  
 2.2.1 Physikalische Daten ..... 6  
 2.2.2 Abmessungen ..... 6  
 2.3 Filterkapazität ..... 7  
 2.3.1 Kapazitätsberechnung ..... 7  
 2.4 Lieferumfang..... 7

**3 Installationshinweise / Bedienung**

3.1 Installation in einer Anlage mit Membran-Ausdehnungsgefäß ..... 8  
 3.2 Installationshinweis - Sicherungsarmatur und Durchflussmengenbegrenzer..... 8  
 3.3 Installationshinweis - Sicherheitssieb..... 8  
 3.4 Installationshinweis - Steigrohr zur Wasserentnahme ..... 8  
 3.5 Installationshinweis - Kapazitätsüberwachung ..... 8  
 3.6 Inbetriebnahme ..... 9  
 3.7 Wartungshinweise ..... 9  
 3.7.1 Wartung - Integrierte Rückflussverhinderer mit Durchflussmengenbegrenzer..... 9  
 3.7.2 Wartung - Sicherheitssieb ..... 9  
 3.8 Hinweise zum Mischbettharz ..... 9  
 3.9 Entsorgung ..... 9

**4 Wechsel des Mischbettharzes**

4.1 Wechsel des Ionenaustauscher Mischbettharzes ..... 10

**Stand: August 2015**

# Kapitel 1 - Allgemeines / Sicherheitshinweise

## 1.1 Allgemeine Hinweise

Das Wasserfiltersystem PUROFILL liefert entsalztes Wasser zur Befüllung von Heizungsanlagen nach den Richtlinien VDI 2035, SWKI und ÖNORM H 5195-1. Entsalztes Wasser dient als vorbeugende Maßnahme zum Vermeiden von Schäden durch Kalksteinbildung und Korrosion.

Die Funktionsteile sind aus hochwertigen Kunststoffteilen hergestellt. Die Ionenaustauscherpatrone besteht aus druckfestem Glasfasermaterial mit Kunststoffinnenblase, alle Gummiteile aus alterungsbeständigen Elastomeren. Die verwendeten Materialien entsprechen den anerkannten Regeln der Technik.

Die Hinweise dieses Benutzerhandbuches ermöglichen es Ihnen, dass Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Insbesondere sind grundlegende Hinweise zur Installation, Betrieb und Wartung zu beachten.

Jede Person, die mit diesem Gerät arbeitet, muss zuvor diese Betriebsanleitung vollständig lesen und die aufgeführten Hinweise beachten und anwenden.

Neben der Betriebsanleitung sind die aktuell und lokal geltenden Regelungen zur Unfallverhütung und für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Diese Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort verfügbar sein.

## 1.2 Einsatzgebiet

Dieses Wasserfiltersystem dient der Aufbereitung von unbehandeltem Trinkwasser als Heizungsfüllwasser gemäß VDI 2035, SWKI und ÖNORM H5195-1. Die Wasseraufbereitungspatrone PUROFILL erzeugt vollentsalztes Wasser durch Ionentausch unter Nutzung eines hochwertigen Ionentauscher Mischbettharzes als Filtermaterial.

Nicht aufbereitetes Trinkwasser ist je nach Ursprungsqualität als Heizungsfüllwasser nicht einsetzbar, da im Wasser gelöste Salze zu Schäden in der Heizungsanlage führen können. Schäden können Korrosion an metallischen Bauteilen, Verschlammung von Armaturen und Rohrleitungen oder eine Verschlechterung der Wärmeübertragung durch Kalksteinbildung sein.

Das mit dem PUROFILL Wasserfiltersystem aufbereitete Wasser verfügt nur über geringste Mengen gelöster Salze und weist innerhalb der Kapazitätsgrenze des Filters eine elektrische Leitfähigkeit  $<50 \mu\text{S}/\text{cm}$  sowie eine Gesamthärte von  $<0,01^\circ\text{dH}$  auf. Durch diese Qualitätseigenschaften wird wesentlichen Forderungen der oben genannten Richtlinien an das Füllwasser moderner Heizungsanlagen zum Vorbeugen von Schäden durch Kalksteinbildung und Korrosion entsprochen.

### **1.3 Sicherheitshinweise**

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes diese Betriebsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie die Anweisungen. Die Bedienungsanleitung ist jederzeit griffbereit aufzubewahren.

Personen- und Sachschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, sind durch das Produkthaftungsgesetz nicht abgedeckt. Für sonstige Schäden, die durch die Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren und helfen Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Zu Ihrer eigenen Sicherheit ist die Einhaltung der Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung unbedingt erforderlich.

Die jeweils gültigen nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

Jeder Bediener / Betreiber ist für die Einhaltung der für ihn geltenden Vorschriften selbst verantwortlich und muss sich selbstständig um die jeweils neusten Vorschriften bemühen.

### **1.4 Sicherheitsvorschriften**

Die Inbetriebnahme des Wasserfiltersystems darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

Für die Wartung bzw. den Tausch der Verbrauchsmittel der Anlage sind die Vorgaben des Herstellers einzuhalten.

Bei Umbauten am Gerät erlischt die Gewährleistung des Herstellers.

Für Schäden, die durch eine unsachgemäße Inbetriebnahme entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Außerdem erlischt dadurch die Gewährleistung.

Das Wasserfiltersystem darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.

Das Filtersystem darf nur in einwandfreiem Zustand in Betrieb genommen werden.

Das Wasserfiltersystem darf nur für die Behandlung von Trinkwasser gemäß der gültigen Trinkwasserverordnung verwendet werden. Eine Behandlung von Säuren, Laugen etc. ist nicht zulässig.

Kontrollieren Sie die Anlage vor Inbetriebnahme auf eventuelle Beschädigungen.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch innerhalb der Leistungsgrenzen muss sichergestellt werden.

Vor allen Reparaturarbeiten ist das Gerät unbedingt vom Wasserdruck bzw. vom Leitungsnetz zu trennen.

Beschädigte Geräte sind unverzüglich außer Betrieb zu setzen. Lassen Sie defekte oder beschädigte Geräte nur durch vom Hersteller autorisierte Fachkräfte reparieren. Dies geschieht in Ihrem eigenen Interesse. Sie beugen somit mangelhaften Reparaturen vor.

Beachten Sie die einschlägigen und verbindlichen Normen, wie die DIN EN 1717; DIN 1988 etc.

### **1.5 Haftungsausschluss**

Der Gebrauch muss genau nach den Angaben in diesem Handbuch ausgeführt werden. Der Hersteller haftet nicht für etwaige Schäden, einschließlich Folgeschäden, die aus falscher Installation oder falschem Gebrauch des Produktes entstehen können.

## **1.6 Spezifische Sicherheits- und Arbeitshinweise**

Das PUROFILL Wasserfiltersystem ist nur zur Aufbereitung von Wasser für technische Anwendungen geeignet. Das aufbereitete Wasser ist nicht für den menschlichen Genuss geeignet.

Das aufbereitete Wasser darf nur verwendet werden, wenn der Filter innerhalb seiner Kapazitätsgrenze ( $<50 \mu\text{S}/\text{cm}$  Leitfähigkeit des auslaufenden Wassers) betrieben wird. Bei einem Betrieb oberhalb der angegebenen Kapazitätsgrenze kann das Wasser einen sauren pH-Wert aufweisen was zu Schäden im nachfolgenden Leitungsnetz führen kann.

Bei Inbetriebnahme und wenn das Wasserfiltersystem längere Zeit ohne Gebrauch steht, sollte vor Nutzung der Filter mit einer Wassermenge entsprechend 2-mal des Filtervolumens durchgespült werden.

Zum Vermeiden mikrobiologischer Kontamination sollte der Filter einmal pro Jahr gespült und das Ionentauscher-Filtermaterial getauscht werden.

Bitte beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter für das Ionentauscher-Filtermaterial.

Als Speisewasser für das PUROFILL Wasserfiltersystem darf ausschließlich Wasser in Trinkwasserqualität verwendet werden. Das Wasserfiltersystem ist nur für Kaltwasseranwendungen innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Wassereingangstemperaturbereichs geeignet. Keinesfalls darf mikrobiologisch belastetes Wasser oder Wasser unbekannter Qualität ohne angemessene Desinfektion eingesetzt werden.

Das Filtersystem ist nicht beständig gegen stark konzentrierte Reinigungsmittel.

Während des Betriebs darf das Filtersystem nicht geöffnet oder demontiert werden. Die Filterkartusche darf ohne vorherige Druckentlastung nicht geöffnet werden.

Der Polyglasbehälter ist auf eine Lebensdauer von 10 Jahren ausgelegt. Nach Ablauf dieser Zeit sollte ein Austausch erfolgen.

Schützen Sie das Wasserfiltersystem vor Sonneneinstrahlung und mechanischen Beschädigungen. Nicht in der Nähe von Hitzequellen und offenem Feuer verwenden. Vor dem Eingangsanschluss muss entsprechend der Europäischen Norm DIN EN 1717 eine Sicherheitsarmatur montiert werden.

Ist der eingangsseitige Wasserdruck größer als 6 bar, muss zwingend ein Druckminderer vor dem Wasserfiltersystem verbaut werden.

Am Wassereingang des Filterkopfes ist ein vom DVGW baumustergeprüfter Rückflussverhinderer und Durchflussmengenbegrenzer gemäß DIN EN 13959 werksseitig eingebaut.

Zur Vermeidung von Verunreinigungen durch Partikel sollte ein Filter  $<50 \mu\text{m}$  vor dem Filtersystem installiert werden.

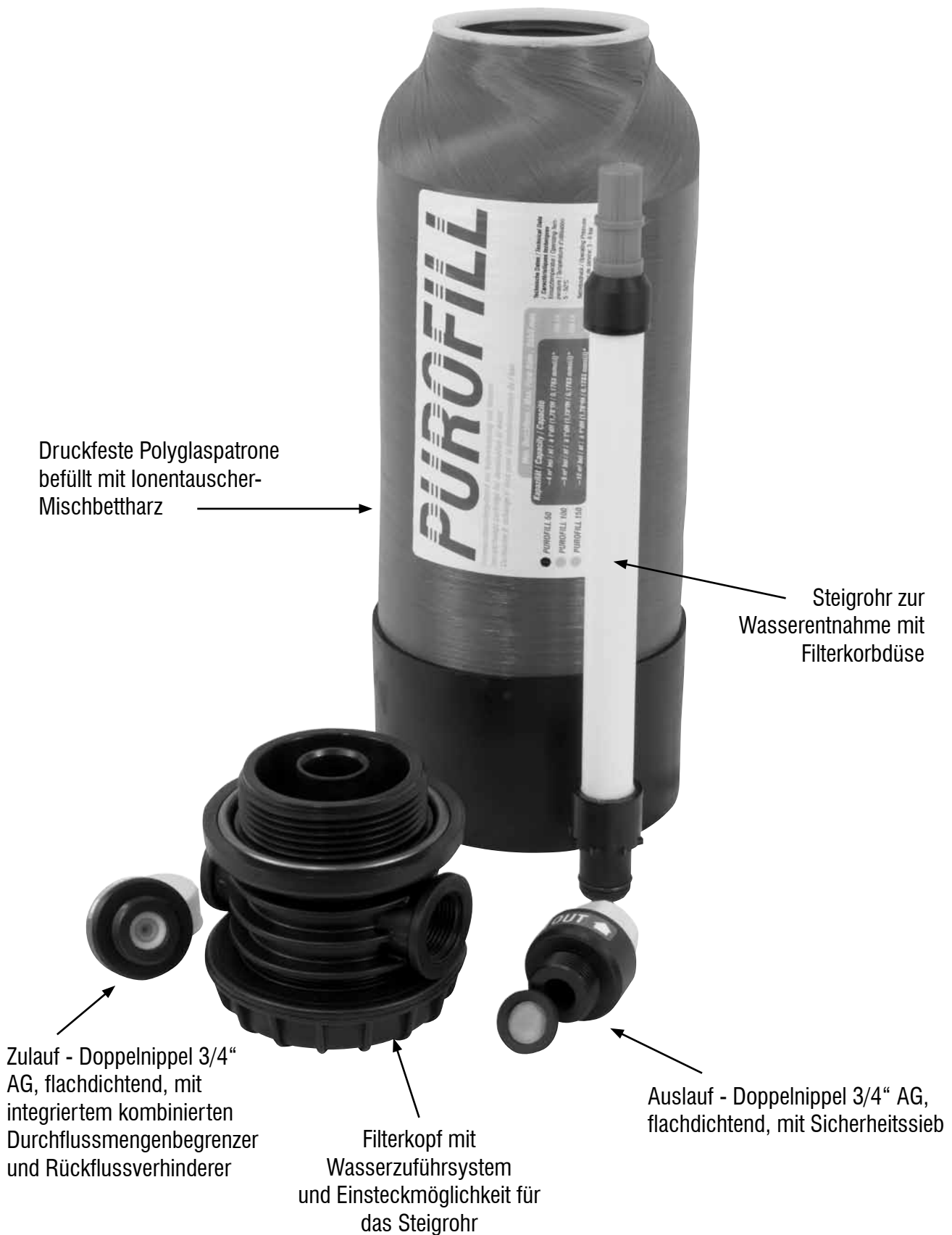
Die Installation aller Teile ist entsprechend der länderspezifischen Richtlinien durchzuführen.

PUROFILL ist innerhalb der angegebenen Umgebungstemperaturen zu betreiben.

**Achtung bei Frost:** Nach erfolgter Inbetriebnahme ist die Lagerung und der Transport wassergefüllter Systeme unter  $4^\circ\text{C}$  zu vermeiden. Frost kann das Wasserfiltersystem zerstören.

## Kapitel 2 - Systemübersicht

### 2.1 Aufbau des Wasserfiltersystems



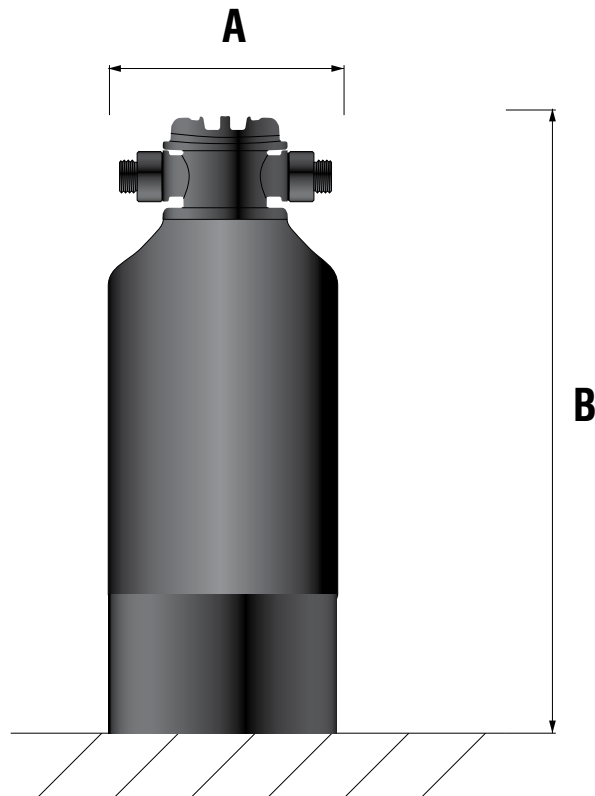
## 2.2 Technische Daten

### 2.2.1 Physikalische Daten

Betriebsdruck..... 6 bar bei 20°C, 3 bar bei 50°C  
 Betriebs- / Wassertemperatur..... 5 - 50°C  
 Umgebungstemperatur bei  
 in Betrieb genommenen Filter ..... 4 - 30°C  
 Lagertemperatur Neufilter..... -20 - 50°C  
 max. Nenndurchfluss ..... 7 l/min  
 Eingangsanschluss ..... 3/4“ AG, flachdichtend  
 Ausgangsanschluss ..... 3/4“ AG, flachdichtend  
 Betriebslage..... vertikal

### 2.2.2 Abmessungen

Bezeichnung	Montage	A	B	Gewicht (ohne Wasser)
PUROFILL 50	Patrone bodenstehend	140	420	3,5 kg
PUROFILL 100		159	560	8 kg
PUROFILL 150		219	530	12 kg



## 2.3 Filterkapazität

Die tatsächliche Filterkapazität wird durch die Betriebstemperatur und durch die Fließgeschwindigkeit stark beeinflusst und kann daher variieren.

Der Kapazitätsendpunkt wird an der elektrische Leitfähigkeit des aus dem Wasserfiltersystem auslaufenden Wassers bemessen.

Der empfohlene maximale Kapazitätsendzeitpunkt für das PUROFILL Wasserfiltersystem beträgt 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Bezeichnung	Gesamthärte des Trinkwassers	Elektrische Leitfähigkeit des Trinkwassers	Filterkapazität in $\text{m}^3$
PUROFILL 50	10°dH / 17,8°fH	330 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,3
PUROFILL 100			0,8
PUROFILL 150			1,2

### 2.3.1 Kapazitätsberechnung

Die Entsalzungskapazität von PUROFILL ist abhängig vom Salzgehalt des Wassers. Über die untenstehenden Formeln können Sie die Kapazität berechnen.

In Regionen mit geringer Gesamthärte aber hoher elektrischer Leitfähigkeit des Rohwassers sollte die Auslegung über die elektrische Leitfähigkeit erfolgen.

**Vereinfachte Berechnung über die Gesamthärte**  $\frac{\text{angegebene Kapazität} \times 10}{\text{Härte vor Ort}}$  = ca. Kapazität vor Ort

**Berechnung über die elektrische Leitfähigkeit**  $\frac{\text{angegebene Kapazität} \times 330}{\text{Leitfähigkeit } \mu\text{S}/\text{cm vor Ort}}$  = ca. Kapazität vor Ort

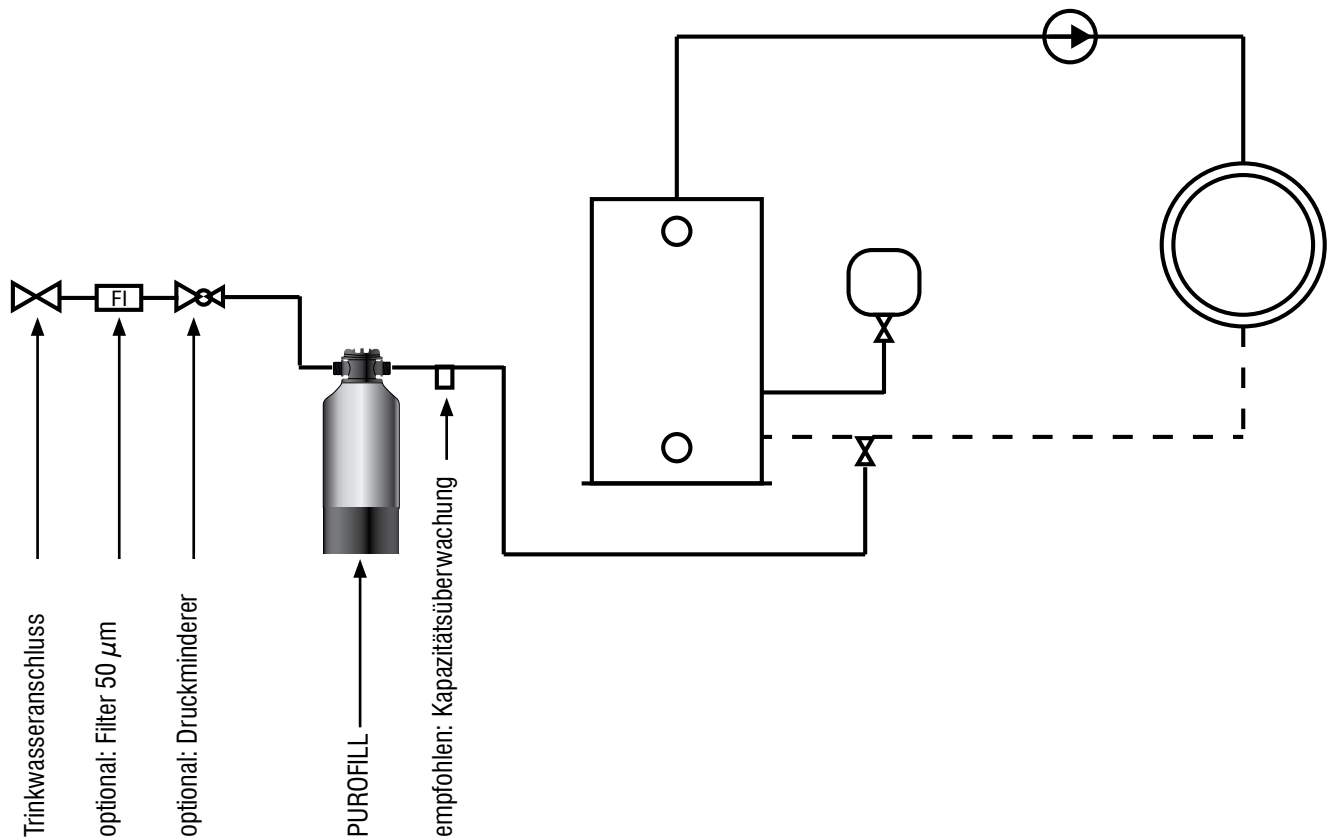
## 2.4 Lieferumfang

- 1 Stück Doppelnippel 3/4“ AG, flachdichtend, inkl. Rückflussverhinderer mit Durchflussmengenbegrenzer
- 1 Stück Doppelnippel 3/4“ AG, flachdichtend, inkl. Sicherheitssieb
- 2 Stück Verschlusskappe 3/4“
- 1 Stück Anschlussarmatur mit Wasserzuführung und Steckmöglichkeit für Steigrohr
- 1 Stück Steigrohr mit Filterkorbdüse
- 1 Stück Ionenaustauscher-Vollentsalzungspatrone, befüllt mit Ionenaustauscher-Mischbettharz



## Kapitel 3 - Installationshinweise / Bedienung

### 3.1 Installation in einer Anlage mit Membran-Ausdehnungsgefäß



### 3.2 Installationshinweis - Sicherungsarmatur und Durchflussmengenbegrenzer

Zur Erfüllung der Anforderungen der DIN EN 1717 ist im Zulauf des PUROFILL Wasserfiltersystems ein kombinierte Rückflussverhinderer mit Durchflussbegrenzer integriert.

Zu Wartungszwecken kann dieser einfach aus dem Doppelnippel des Patronenzulaufs entfernt werden.

Zur Befüllung von Heizungsanlagen, die mit chemischen Zusatzstoffen betrieben werden, muss ggf. zusätzlich ein Rückflussverhinderer installiert werden, welcher für die vom Hersteller der Zusatzstoffe angegebene Flüssigkeitskategorie geeignet ist.

### 3.3 Installationshinweis - Sicherheitssieb

Im Auslauf der Patrone ist ein Sicherheitssieb installiert. Sollte die Filterkorbdüse beschädigt oder nicht installiert sein, verhindert das Sicherheitssieb ein Ausspülen des Ionenaustauscher-Mischbettharzes. Prüfen Sie daher vor Nutzung des PUROFILL Wasserfiltersystems, ob das Sicherheitssieb installiert ist.

### 3.4 Installationshinweis - Steigrohr zur Wasserentnahme

Damit das Wasser die gesamte Patrone durchströmt, ist an dem Filterkopf ein Steigrohr eingesteckt, an dessen Ende eine Filterkorbdüse installiert ist. Vergewissern Sie sich vor Benutzung, dass diese Komponenten vollständig installiert sind.

### 3.5 Installationshinweis - Kapazitätsüberwachung

Am Auslauf des PUROFILL Wasserfiltersystems sollten Sie ein Messgerät zur Kapazitätsüberwachung installieren, wie z.B. den MINIgarde Leitfähigkeitsindikator.

### **3.6 Inbetriebnahme**

Wir empfehlen das Wasserfiltersystem bei Erstinbetriebnahme und nach jedem Wechsel des Ionenaustauscher-Mischbettharzes zweimal mit der Menge des Patronenvolumens auszuspülen, bevor das Filtersystem zur Befüllung oder Nachspeisung der Anlage verwendet wird.

Verdrängen Sie auch die Luft aus nachfolgenden Rohr- oder Schlauchleitungen, bevor Sie die Heizungsanlage befüllen.

Achten Sie darauf, dass das Ionenaustauscher-Mischbettharz in der Patrone nicht austrocknet.

### **3.7 Wartungshinweise**

Abgesehen von dem regelmäßigen Harzwechsel ist das Wasserfiltersystem wartungsarm. Bitte beachten Sie jedoch folgende Hinweise.

#### **3.7.1 Integrierter Rückflussverhinderer mit Durchflussmengenbegrenzer**

In der Zulaufverschraubung zum Wasserzähler befindet sich ein DVGW-geprüfter Rückflussverhinderer mit Durchflussmengenbegrenzung. Sollte die Durchflussgeschwindigkeit nicht 7 l/min entsprechen, dann ist dieses Bauteil vermutlich verunreinigt. Sie können dieses Teil ausbauen und reinigen oder ersetzen.

Zum Schutz des Rückflussverhinderers vor Partikeln empfehlen wir die Installation eines 50 µm Filterelementes vor dem Wasserfiltersystem.

#### **3.7.2 Sicherheitssieb in der Anschlussarmatur**

Im Auslauf der schwarzen Anschlussarmatur ist ein Sicherheitssieb installiert. Dieses Sieb verhindert den Durchbruch des Mischbettharzes, falls die Patrone ohne das Steigrohr installiert wird oder das Steigrohr defekt sein sollte.

Sie sollten das Sieb in regelmäßigen Abständen reinigen.

### **3.8 Hinweise zum Mischbettharz**

Als Austausch für das in der Patrone verwendete Ionenaustauscher-Mischbettharz nur Harz verwenden, welches zur Heizungsbefüllung geeignet ist. Nutzen Sie bestmöglich ein Harz nach Vorgabe des Geräteherstellers.

Wenn das Wasserfiltersystem über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wurde, sollte dies vor Befüllung einer Heizungsanlage mindestens zweimal mit einem Wasservolumen entsprechend der Ionenaustauscherpatrone durchgespült werden.

Zur Vermeidung von Verkeimung sollte das Mischbettharz mindestens einmal pro Jahr getauscht werden.

### **3.9 Entsorgung**

Das Ionenaustauscher Mischbettharz kann über normalen Hausmüll entsorgt werden, insofern ausschließlich Trinkwasser mit dem Ionenaustauscherharz entsalzt wurde.

Das Wasserfiltersystem muss entsprechend der örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.

## Kapitel 4 - Wechsel des Mischbettharzes

### 4.1 Wechsel des Ionentauscher-Mischbettharzes

Wenn die elektrische Leitfähigkeit des aus dem Wasserfiltersystem auslaufenden Wassers  $50 \mu\text{S}/\text{cm}$  übersteigt, muss das in der Ionentauscherpatrone enthaltene Mischbettharz ausgetauscht werden.

Gehen Sie hierzu wie folgt vor:



Wasserdruck aus Patrone ablassen und Filterkopf abschrauben.



Filterkopf mit Steigrohr nach oben wegziehen.



Entleeren Sie das alte Mischbettharz in einen Auffangsack und entsorgen Sie dies im Restmüll.



Setzen Sie den Trichter auf die leere Patrone und füllen Sie das neue Harz ein.



Gewinde von Harz reinigen. Filterkopf mit O-Ring-Dichtung und Steigrohr an Patrone installieren



Filterkopf handfest auf Patrone aufschrauben.

#### Hinweis:

Nur zur Heizungsfüllwasseraufbereitung geeignetes Harz verwenden!

Wir empfehlen Ionenaustauscher-Harze mit einem hohen Anteil an Anionentauschern.

Nach dem Harzwechsel sollte die Patrone zweimal mit einem Wasservolumen entsprechend des Patroneninhalts durchgespült werden. Dieses Wasser sollte verworfen werden.

# elector<sup>®</sup>

›Wasserbehandlung

elector GmbH  
Düsseldorfer Straße 287  
42327 Wuppertal · Deutschland

Telefon: +49 (0)2058 1790863  
Telefax: +49 (0)2058 1790864

E-Mail: [info@elector-gmbh.de](mailto:info@elector-gmbh.de)  
Internet: [www.elector-gmbh.de](http://www.elector-gmbh.de)