

Anleitung für SILEX 1C Mischbett-Patronenfilter

Mit Leitfähigkeitsmessgerät | Druckschwache oder druckfeste Installation





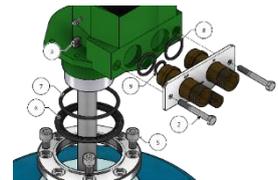
Internationaler Service

EUROWATER verfügt über eine internationale Verkaufs- und Serviceorganisation mit einem erfahrenen Team von Ingenieuren und speziell ausgebildeten Servicetechnikern. Unser Service ist vollständig dokumentiert und zeichnet sich durch kurze Reaktionszeit aus. Unser Ziel ist es, in allen Situationen eine gute Zusammenarbeit anzubieten. Wir bieten kundenspezifische Serviceverträge, hochwertige Verbrauchsmaterialien und Modernisierungen an.

Um den Betrieb Ihrer kritischen Systeme aufrechtzuerhalten, bietet EUROWATER Ihnen Call-Out-Service für Notfälle, kundenspezifische Serviceverträge über vorbeugende Wartung, hochwertige Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien sowie Modernisierungen aller Typen und Größen an.

Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien

Wir bieten eine breite Palette an Ersatzteilen, Servicesätzen und Verbrauchsmaterialien an. Unsere Servicefahrzeuge sind mit einem breiten Spektrum an Ersatzteilen ausgestattet, der Großteil der Komponenten wird durch uns produziert. Wir beliefern Kunden mit 25-jährigen oder mehr Anlagen mit Ersatzteilen. Lesen Sie mehr über Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien am Ende dieser Anleitung.



Mietanlagen für temporären Bedarf

Im Falle eines temporären Bedarfs an entsalztem Wasser, wie z. B. eine Notsituation oder geplante Instandhaltung, bietet EUROWATER eine große Auswahl an mobilen Mietanlagen an, die alle sofort nach Eintreffen einsatzbereit sind.



Ausbildung

Je mehr Sie über Ihre Wasseraufbereitungsanlage wissen, desto besser werden Sie mit den Routinearbeiten Ihrer Anlage fertig, und somit wird Ausfallzeit reduziert. Wir bemühen uns ständig, erstklassigen Service zu leisten, darunter bieten wir Ihnen auch Spezialausbildung für Ihr Betriebspersonal an.



Kontakt

EUROWATER ist ein international tätiges Unternehmen mit Niederlassungen in 14 Ländern, die Kunden werden von insgesamt 23 regionalen Büros betreut. Darüber hinaus ist EUROWATER in vielen weiteren europäischen Ländern durch unabhängige Händler vertreten, die selbstverständlich alle Fachfirmen auf dem Gebiet der Wasseraufbereitung sind.



Lesen Sie mehr auf:

www.eurowater.com

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. Einleitung | 4 |
| 2. Allgemeine Information | 4 |
| 2.1. Anlagenbeschreibung | 4 |
| 2.2. Anforderungen an die Qualität des unbehandelten Wassers | 4 |
| 2.3. Gelöste Salzen im Wasser – Leitfähigkeit | 4 |
| 2.4. Aufbewahrung von einer SILEX-Patrone | 4 |
| 2.5. Haltbarkeit | 4 |
| 3. Montagehinweise | 5 |
| 3.1. Druckschwache Installation..... | 5 |
| 3.2. Druckfeste Installation | 6 |
| 4. Leitfähigkeitsmessgerät | 7 |
| 4.1. Secon V3-10..... | 7 |
| 5. Betriebshinweise | 8 |
| 5.1. Patronentausch SILEX 1C | 8 |
| 5.2. Handhabung der erschöpften Patrone | 8 |
| 6. Entsorgung der Anlage | 8 |
| 7. Verbrauchsmaterialien und ausgewählte Ersatzteile | 9 |
| 7.1. Patronen und Regeneration | 9 |
| 7.2. Ersatzteile..... | 9 |

1. Einleitung

Die Anleitung ist so aufgebaut, dass ihr Punkt für Punkt gefolgt werden kann. Die Anleitung ist genau zu beachten, da bei falscher Montage, Inbetriebnahme, Wartung oder unkorrektem Betrieb ein Garantieanspruch entfällt.

2. Allgemeine Information

2.1. Anlagenbeschreibung

Eine komplette SILEX-Anlage besteht aus einem Patronengehäuse, einer Patrone und einem Leitfähigkeitsmessgerät, das kontinuierlich die Leitfähigkeit im vollentsalzten Wasser anzeigt.

Die SILEX-Patrone enthält eine Mischung aus Kationen- und Anionenaustauschern mit einer bestimmten Entsalzungskapazität. Wenn diese Kapazität erschöpft ist, muss die erschöpfte Patrone durch eine regenerierte Patrone ersetzt werden. Die erschöpfte Patrone in der Originalverpackung zur **zuständigen Regenerierstation** versenden:

Hier wird die Patrone regeneriert. Eine regenerierte Patrone wird einsatzbereit zu Ihnen zurückgeschickt.

2.2. Anforderungen an die Qualität des unbehandelten Wassers

Die Temperatur des zu entsalzenden Wassers darf nicht 35°C überschreiten und darf weder Eisen, Mangan, Öl noch organische Substanzen in größeren Mengen enthalten. Von Wasserwerken geliefertes Wasser erfüllt normalerweise diese Anforderungen.

2.3. Gelöste Salzen im Wasser – Leitfähigkeit

Das elektronische Leitfähigkeitsmessgerät zeigt kontinuierlich den Leitwert des vollentsalzten Wassers in $\mu\text{S}/\text{cm}$. Die Leitfähigkeit ist ein Maß für den Gehalt an gelösten Salzen im Wasser. Je niedriger die Leitfähigkeit, je weniger Gehalt an gelösten Salzen.

| Wassertyp | Leitfähigkeit |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Destilliertes Wasser | 7-10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
| SILEX vollentsalztes Wasser | < 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |

2.4. Aufbewahrung von einer SILEX-Patrone

Mit Rücksicht auf die Ionenaustauscher ist eine SILEX-Patrone frostfrei aufzubewahren. Eine ungebrauchte Patrone ist so kühl wie möglich aufzubewahren – am besten bei Kühlschranktemperatur, d.h. 4-8°C. Bei Aufbewahrung bei höheren Temperaturen erhöht sich das Risiko für Wachstum von Mikroorganismen, dabei wird auch die Fähigkeit der Patrone, Wasser mit niedriger Leitfähigkeit zu produzieren, reduziert.

2.5. Haltbarkeit

Patronen, die bei Kühlschranktemperatur aufbewahrt werden, sind vor 6 Monate vom Lieferdatum zu verwenden. Bei Aufbewahrung bei Zimmertemperatur sind die Patronen innerhalb von 3 Monaten zu verwenden. Es ist von größter Bedeutung für die Haltbarkeit, dass die Patronen unter so sterilen Verhältnissen wie möglich aufbewahrt und ausgewechselt werden, so dass das Risiko für Verschmutzung von der Umgebung und das Bedienpersonal minimiert wird.

3. Montagehinweise

3.1. Druckschwache Installation

1. Die SILEX-Anlage an der Wand neben einem Absperrventil, z. B. einem Wasserhahn, mithilfe dem Winkeleisen aufhängen. Die Wasserzuleitung zur Anlage mit dem Regelventil (Pos. 3) regeln.
2. Die maximale Durchflussleistung der Anlage darf 2 Liter je Minute nicht überschreiten. Kann diese Leistung überschritten werden, muss am Eintritt ein Ventil eingebaut werden, das auf max. 2 Liter bei Wasserwerkshöchstdruck eingestellt wird. Danach das Ventil mit Plombe versehen.
3. Das Wasser wird der Anlage durch die Schlauchkupplung (½") an der rechten Seite zugeführt. Die Entnahme des vollentsalzten Wassers erfolgt durch einen Schlauch, der an die Kupplung an der linken Seite der Anlage angeschlossen wird. An diesem Schlauch dürfen keine Absperrvorrichtungen montiert werden. Der Schlauch muss aus Kunststoff oder anderem korrosionsbeständigen Material gefertigt sein.
4. **NB:** Bei der Anwendung der Anlage ist es nicht auszuschließen, dass ein begrenzter Austritt von kleinen Ionenaustauscherpartikeln (< 0,5 mm) vorkommen kann. Falls ein solcher Austritt die nachstehende Installation irgendwie schädigen kann, ist ein geeignetes Filter (Pos. 13) in den Austritt der SILEX-Anlage einzubauen.
5. Zwischen dem Wasserleitungsnetz und der SILEX-Installation ein einstellbares Rückschlagventil montieren. Im Übrigen die örtlichen Bestimmungen beachten.

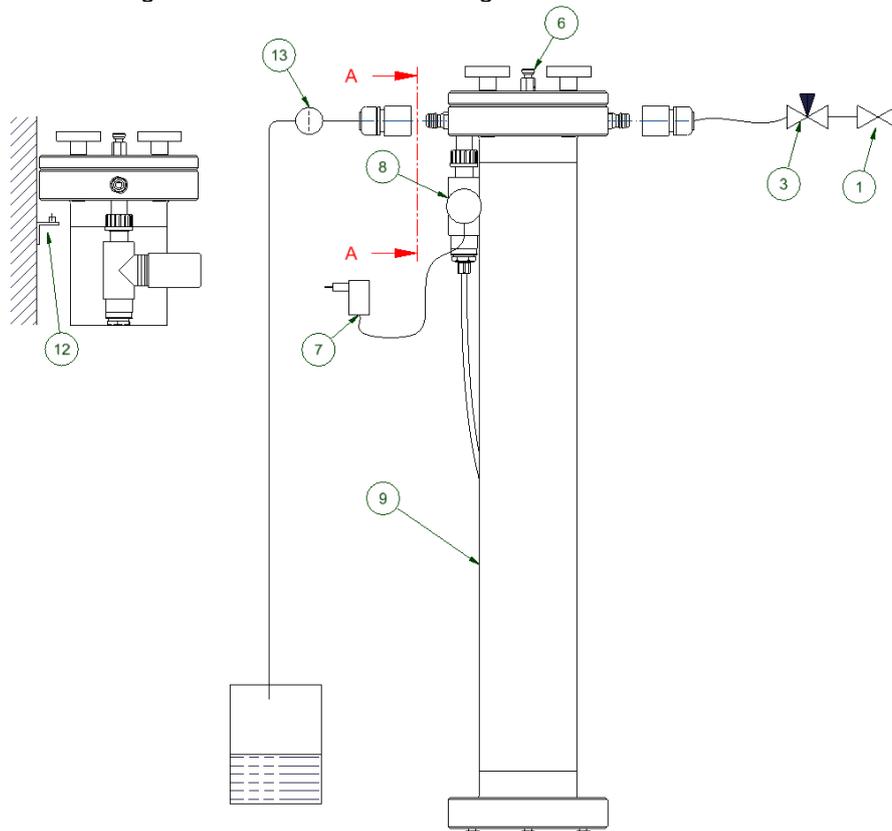


Abb. 1-- Druckschwache Installation

| | | |
|------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1. Absperrventil | 7. Transformator | 12. Winkeleisen |
| 3. Regelventil | 8. Leitfähigkeitsmessgerät | 13. Filter |
| 6. Entlüftungsschraube | 9. SILEX-Gehäuse | |

Laut EN 61010-1 Punkt 1.4 ist die Anlage unter Installationskategorie II zu installieren. Der Transformator muss mit EN 60742 übereinstimmen.

3.2. Druckfeste Installation

1. Die SILEX-Anlage mit dem beige-packten Winkeleisen an der Wand aufhängen.
2. Die Anlage ist für einen Höchstdruck von 6 bar ausgelegt. Falls der Betriebsdruck, Druckstöße in der Installation oder Temperaturanstieg der Flüssigkeit bei Stillstand eine Überschreitung des Höchstbetriebsdruckes der Anlage bewirken kann, muss die Anlage durch ein Druckminderventil (Pos. 4), Membranausdehnungsgefäß (Pos. 10) oder Sicherheitsventil (Pos. 11) im Eintritt der Anlage gesichert werden.
3. Ein Absperrventil (6 bar) im Eintritt und Austritt der Anlage einbauen, um die Wasserzuleitung beim Patronentausch unterbrechen zu können.
4. Die maximale Durchflussleistung der Anlage darf 2 Liter je Minute nicht überschreiten. Kann diese Leistung überschritten werden, muss am Eintritt ein Ventil eingebaut werden, das auf max. 2 Liter bei Wasserwerkshöchstdruck eingestellt wird. Danach das Ventil mit Plombe versehen.
5. Das Wasser wird der Anlage durch die Schlauchkupplung (½") an der rechten Seite zugeführt. Die Entnahme des vollentsalzten Wassers erfolgt durch einen Schlauch, der an die Kupplung an der linken Seite der Anlage angeschlossen wird. Die Entnahmeleitung sowie Ventile und Armaturen müssen aus korrosionsbeständigem Material sein.
6. **NB:** Bei der Anwendung der Anlage ist es nicht auszuschließen, dass ein begrenzter Austritt von kleinen Ionenaustauscherpartikeln (< 0,5 mm) vorkommen kann. Falls ein solcher Austritt die nachstehende Installation irgendwie schädigen kann, ist ein geeignetes Filter (Pos. 13) in den Austritt der SILEX-Anlage einzubauen.
7. Ein einstellbares Rückschlagventil (Pos. 2) zwischen dem Wasserleitungsnetz und der SILEX-Installation montieren. Im Übrigen die örtlichen Bestimmungen beachten.

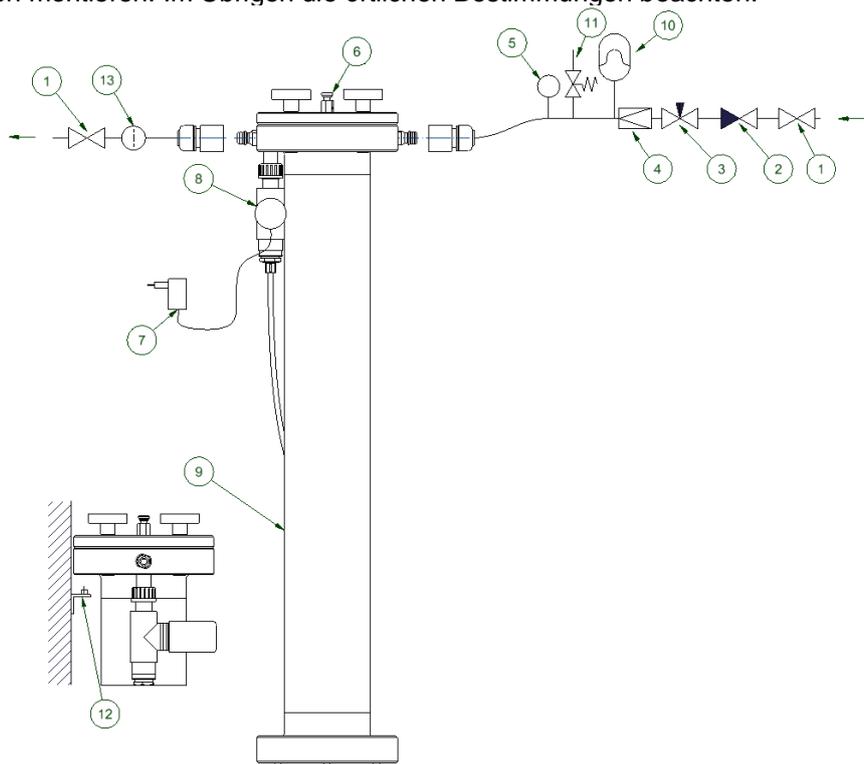


Abb. 2 – Druckfeste Installation

| | | |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Absperrventil | 6. Entlüftungsschraube | 11. Evtl. Sicherheitsventil |
| 2. Rückschlagventil | 7. Transformator | 12. Winkeleisen |
| 3. Regelventil | 8. Leitfähigkeitsmessgerät | 13. Filter |
| 4. Evtl. Druckminderventil | 9. SILEX-Gehäuse | |
| 5. Manometer | 10. Evtl. Membranausdehnungsgefäß | |

Laut EN 61010-1 Punkt 1.4 ist die Anlage unter Installationskategorie II zu installieren. Der Transformator muss mit EN 60742 übereinstimmen.

4. Leitfähigkeitsmessgerät

Das elektronische Leitfähigkeitsmessgerät registriert und zeigt kontinuierlich die Qualität des vollentsalzten Wassers.

4.1. Secon V3-10

Die Wasserqualität wird als die Fähigkeit des Wassers ausgedrückt, einen elektrischen Strom zu leiten, und die Leitfähigkeit wird in $\mu\text{S}/\text{cm}$ gemessen. Eine hohe Leitfähigkeit bedeutet viele Mineralsalze im Wasser und damit eine schlechte Wasserqualität. Umgekehrt bedeutet eine niedrige Leitfähigkeit wenige Mineralsalze und eine gute Wasserqualität.

- | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|------------------------------|-----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Den beige packten Transformator an einschalten. 2. Das aktuelle Leitfähigkeit | <table border="0"> <tr><td>● ● ● ○ ○</td><td>< 0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$</td></tr> <tr><td>○ ● ● ○ ○</td><td>< 0.5 $\mu\text{S}/\text{cm}$</td></tr> <tr><td>○ ○ ● ○ ○</td><td>< 1.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$</td></tr> <tr><td>○ ○ ○ ● ○</td><td>< 5.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$</td></tr> <tr><td>○ ○ ○ ○ ●</td><td>< 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$</td></tr> <tr><td>○ ○ ○ ○ ●</td><td>> 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$</td></tr> </table> | ● ● ● ○ ○ | < 0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | ○ ● ● ○ ○ | < 0.5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | ○ ○ ● ○ ○ | < 1.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | ○ ○ ○ ● ○ | < 5.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | ○ ○ ○ ○ ● | < 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | ○ ○ ○ ○ ● | > 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | <p>Transformator 100-240VAC/9-24VDC mit dem Leitfähigkeitsmessgerät verbinden. Den eine 240 V Steckdose anschließen und den Strom</p> <p>Leitfähigkeitsmessgerät ist jetzt in Betrieb, und die des Wassers wird auf der Skala angezeigt.</p> |
| ● ● ● ○ ○ | < 0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | | | | | | | | | | | | | |
| ○ ● ● ○ ○ | < 0.5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | | | | | | | | | | | | | |
| ○ ○ ● ○ ○ | < 1.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | | | | | | | | | | | | | |
| ○ ○ ○ ● ○ | < 5.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | | | | | | | | | | | | | |
| ○ ○ ○ ○ ● | < 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | | | | | | | | | | | | | |
| ○ ○ ○ ○ ● | > 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | | | | | | | | | | | | | |



Abb. 3 – Leitfähigkeitsmessgerät Secon V3-10

| | |
|-----------|-------------------------------|
| ● ● ● ○ ○ | < 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
| ○ ● ● ○ ○ | < 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
| ○ ○ ● ○ ○ | < 1,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
| ○ ○ ○ ● ○ | < 5,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
| ○ ○ ○ ○ ● | < 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
| ○ ○ ○ ○ ● | > 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |

5. Betriebshinweise

Im Normalbetrieb soll das Betriebspersonal lediglich das Leitfähigkeitsmessgerät regelmäßig überwachen, um zu sichern, dass der für die Anwendung festgelegte Grenzwert nicht überschritten wird.

Wird der festgelegte Grenzwert zu hoch, oder sind die Ionenaustauscher erschöpft, muss die Patrone durch eine frisch regenerierte Patrone getauscht werden.

5.1. Patronentausch SILEX 1C

1. Das Wassereintrittsventil schließen.
2. Das Wasseraustrittsventil schließen.
3. Um den Druck abzubauen, die Entlüftungsschraube öffnen.
4. Die Schläuche im Eintritt und Austritt lösen.
5. Die vier Handschrauben abschrauben und den Zylinderkopf entfernen.
6. Die erschöpfte Patrone herausnehmen und hängend abtropfen lassen. Austrocknen zerstört die Ionenaustauscher!
7. Das SILEX-Patronengehäuse entfernen, auf dem Boden in der Nähe eines Bodenablaufes anbringen und schräg halten, um das restliche Wasser ablaufen zu lassen.
8. Die Plastikhülle mit der neuen Patrone öffnen und als Einfüllhilfe benutzen, um die Patrone vorsichtig in das Gehäuse einzubringen.
9. Die Plastikhülle entfernen. Um eventuelle Falten in der Patronenhülle zu glätten, die Patrone am Verschluss etwas nach oben ziehen.
10. Damit die Patrone dicht an der Innenseite des Gehäuses anliegt, mehrmals an das Gehäuse klopfen.
11. Den Zylinderkopf wieder anschrauben. Die Handschrauben einschrauben, bis Zylinderkopf und Gehäuse miteinander passen. Dabei beachten, dass Dichtung, O-Ring und Dichtflächen sauber sind.
12. Die Entlüftungsschraube öffnen.
13. Das Wassereintrittsventil öffnen. Wenn aus der Entlüftungsschraube Wasser läuft, die Entlüftung schließen.
14. Das Wasseraustrittsventil öffnen. Die SILEX-Anlage ist wieder in Betrieb.

5.2. Handhabung der erschöpften Patrone

1. Die erschöpfte und abgetropfte – jedoch nicht ausgetrocknete – Patrone in die Plastikhülle legen, diese verschließen und in die Originalverpackung legen.
2. Die Patrone zur Regenerierstation versenden.

| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EIN AUSTROCKNEN DER IONENAUSTAUSCHER IST ZU VERMEIDEN, DA SIE DADURCH ZERSTÖRT WERDEN, UND DIE PATRONE NICHT MEHR VERWENDET WERDEN KANN. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

6. Entsorgung der Anlage

Wenn die Anlage oder Teile davon nicht mehr im Gebrauch sind, diese Teile gemäß den Umweltschutzverordnungen durch öffentliche oder private Systeme entsorgen.

Im Zweifelsfall den Anlagenlieferanten danach fragen.

7. Verbrauchsmaterialien und ausgewählte Ersatzteile

EUROWATER-Anlagen halten jahrelang, wogegen Verbrauchsmaterialien wie Harze, Regeneriersalze, Ionenaustauscherharzen sowie Filter eine bestimmte Kapazität oder Nutzungsdauer haben und in gewissen Abständen gewechselt werden müssen.

Wir haben alle Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile am Lager, die für Ihre Wasseraufbereitungsanlage benötigt werden, um jahrelang – sogar Jahrzehnte – zu funktionieren.

Wir empfehlen Ihnen, uns direkt zu kontaktieren, um über die Optionen zu erfahren, bevor Sie Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile bestellen.

7.1. Patronen und Regeneration

Eine SILEX-Patrone hat eine begrenzte Kapazität. Ist die Patrone erschöpft, muss sie getauscht werden. EUROWATER hat ein bewährtes Patronenrücknahmesystem, das Ihnen ein effektives und wirtschaftliches Arbeiten ohne Verlustzeit zusichert.



Eine regenerierte Patrone mit einer Mischung von Anionen- und Kationenaustauscher, einsatzbereit nach Einlegung in die SILEX-Anlage.

7.2. Ersatzteile

Wir übersenden Ihnen gern eine Ersatzteilliste der meistverwendeten Einzelteile.



Ersatzteilliste mit detaillierten 3D-Zeichnungen.