Routinewartung – Reinigung der Filterscheiben

Wenn eine manuelle Reinigung der Filterscheiben erforderlich ist, gehen Sie wie folgt vor:

Stellen Sie sicher, dass das System nicht unter Druck steht. Lösen Sie die Schelle und entfernen Sie die Kappe. (Abb. 1)
Lösen Sie die Flügelmutter auf dem Filterelement. (Abbildung 2)
Entfernen Sie den Feststellzylinder. (Abb. 3)

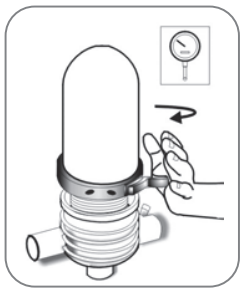
Abbildung 1

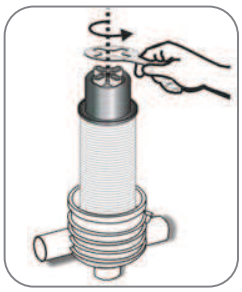
Abbildung 2

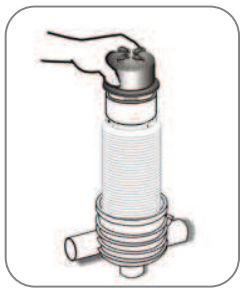
Abbildung 3

Entnehmen Sie die Filterscheiben (dies ist einfacher mit einer Plastiktüte. (Abb. 4, 5)
Verbinden Sie die Scheiben mit einem Strick und tauchen Sie sie in die Reinigungslösung (HCL, Chlor, oder andere) - befolgen Sie die **"Hinweise zur Reinigung verstopfter Filterscheiben".**
Spülen Sie die Filterscheiben sorgfältig in Wasser und setzen Sie sie auf die Achse im Inneren des Filters.(Abbildung 6)

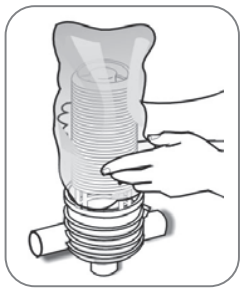
Abbildung 4

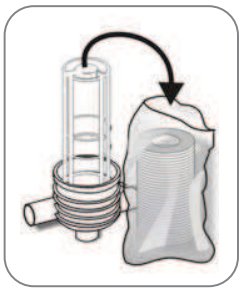
Abbildung 5

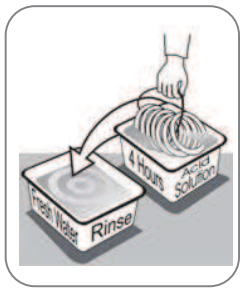

Abbildung 6

Stellen Sie sicher, dass sich die korrekte Anzahl an Scheiben auf der Achse befindet: Mit beiden Händen zusammengepresst muss die oberste Filterscheibe auf gleicher Höhe mit dem Kreis sein, der auf sich auf der Aussenseite der Achse befindet. (Abbildung 7)
Setzen Sie den Feststellzylinder auf und ziehen Sie die Flügelmutter fest. (Abbildung 8,9)

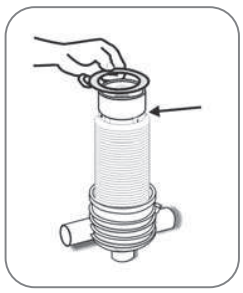
Abbildung 7

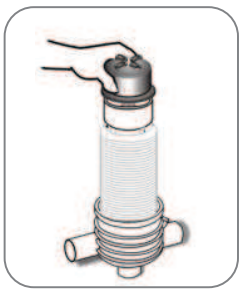
Abbildung 8

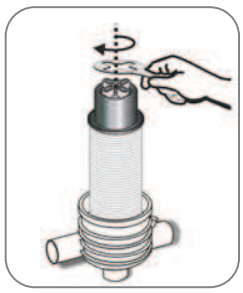
Abbildung 9

Setzen Sie die Filterkappe auf und schliessen Sie die Schelle. (Abb. 10, 11)

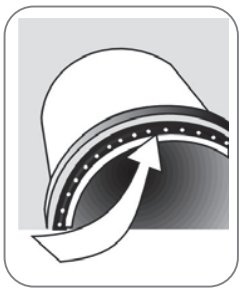
Abbildung 10

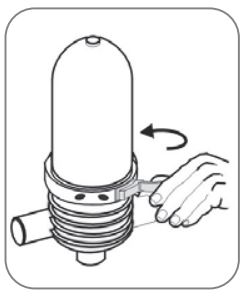
Abbildung 11

Hinweise zur Reinigung verstopfter Filterscheiben

Ablagerungen aus dem Wasser können zur Verstopfung der Filterscheiben führen. Die Enstehung dieser Ablagerungen hängt von mehreren Faktoren ab: der Beschaffenheit des gefilterten Wassers, Umweltbedingungen wie Temperatur, pH-Wert, Licht, Dauer der Filtration, u.a.

Die häufigsten Ablagerungen sind:

- Biologische oder organische Ablagerungen (meißt schleimige oder ölige Konsistenz, beige, braun oder grün)
- Eisenoxid (rostbraun) oder andere Metalloxide
- Karbonate (weisse oder graue Ablagerungen)
- Kombinationen aus den oben genannten

Falls die Enstehung dieser Ablagerungen nicht durch eine Vorbehandlung des Wassers verhindert werden kann, wird folgende die Reinigungsprozedur empfohlen:

Material und Ausrüstung

- Ein gut durchlüfteter Arbeitsplatz.
- 2 kleine Behälter (1 Liter), 2 grosse Behälter (15 Liter) und ein Rührstab, alle Gegenstände müssen chemikalienbeständig sein, vorzugsweise aus Polypropylen.
- Strick aus Kunststoff zum Zusammenbinden der Filterscheiben.
- Natriumhypochlorit NaOCl -
  Stark oxidierende Flüssigkeit, handelsübliche Konzentration: 10%.
  Oxidiert und entfernt organische und biologische Ablagerungen.
- Salzsäure HCl -
  Hochätzende Flüssigkeit, handelsübliche Konzentration: 30%.
  Löst und entfernt Karbonate, Eisenoid, und andere Ablagerungen.
- Arbeitsschutzausrüstung: Schutzbrille, Handschuhe, lange Hosen, Arbeitskittel und feste Schuhe.

ACHTUNG!

Während der Arbeit mit Chemikalien muss die entsprechende Arbeitsschutzbekleidung getragen werden:

- Schutzbrille, Handschuhe, Schutzbekleidung
- Diese Arbeiten dürfen nur auf einem gut durchlüfteten Arbeitsplatz durchgeführt werden
- Folgen Sie den Anweisungen der Hersteller!

Entfernung organischer und biologischer Ablagerungen

- Öffnen Sie den Filter und entnehmen Sie die verschmutzten Filterscheiben.
  Achtung – Öffnen Sie den Filter niemals vor Entweichen des Drucks!
- Hängen Sie die Scheiben lose auf einen Strick aus Kunststoff.
- Bereiten Sie eine 5%ige Natriumhypochloritlösung zu:
  1) Füllen Sie 5 Liter Wasser einen der grossen Behälter.
  2) Geben Sie 5 Liter der 10%igen of Natriumhypochloritlösung hinzu.
- Tauchen Sie die Filterscheiben komplett in die Lösung. Bewegen Sie die Scheiben mehrmals mit dem Stab hin und her, dadurch wird die Reinigungswirkung erhöht.
- Kontaktzeit mit der Reinigungslösung: bis zu 8 Stunden
- Entnehmen Sie die Filterscheiben vorsichtig, und spülen Sie sie sorgfältigst in dem zweiten Behälter mit klarem Wasser ab. Setzen Sie den Filter zusammen.
- Es wird empfohlen, den zusammengesetzten Filter sofort rückzuspülen, um sicher zu gehen, dass alle Chemikalienrückstände entfernt wurden.

Die Reinigungslösung kann für mehrere Filterelemente verwendet werden. Jedoch lässt die Reinigungsleistung mit der Zeit nach, so dass längere Kontaktzeiten erforderlich werden.

Entfernung von Ablagerungen aus Karbonat und Eisen

- Öffnen Sie den Filter und entnehmen Sie die verschmutzten Filterscheiben.
- Hängen Sie die Filterscheiben lose auf einen aus Kunststoff.
- Bereiten Sie eine 5%ige Salzsäurelösung zu:
  1) Füllen Sie 10 Liter Wasser in einen der grossen Behälter.
  2) Geben Sie vorsichtig 2 Liter Salzsäure (30%) hinzu.
  Tauchen Sie die Filterscheiben komplett in die Lösung.
  ACHTUNG: Karbonate reagieren sehr heftig mit Salzsäure (Schaumbildung, Gasentwicklung).
  Für maximale Reinigungsleistung bewegen Sie die Scheiben mehrmals mit dem Stab hin und her.
- Kontaktzeit mit der Reinigungslösung: 1 - 8 Stunden.
- Entnehmen Sie die Filterscheiben vorsichtig aus der Lösung, und spülen Sie sie sorgfältigst mit klarem Wasser ab. Setzen Sie den Filter zusammen.
- Es wird empfohlen, den zusammengesetzten Filter sofort rückzuspülen, um sicher zu gehen, dass alle Chemikalienrückstände entfernt wurden.

Die Reinigungslösung kann für mehrere Filterelemente verwendet werden. Jedoch lässt die Reinigungsleistung mit der Zeit nach, so dass längere Kontaktzeiten erforderlich werden.

Entfernung von Ablagerung aus mehreren Komponenten

Falls die Zusammensetzung der Ablagerung nicht bekannt ist, muss folgender Test durchgeführt werden:

- Nehmen Sie 5 verschmutzte Filterscheiben.
- Tauchen Sie 2 Filterscheiben in eine 5%ige Natriumhypochloritlösung.
  Zubereitung der Lösung:
  Geben Sie eine Tasse Wasser in einen kleinen Behälter und geben Sie 1 Tasse Natriumhypochlorit (10% NaOCl) hinzu.
- Tauchen Sie 2 Filterscheiben in 5%ige Salzsäure.
  Zubereitung der Lösung:
  Geben Sie 2½ Tassen (= 500ml) Wasser in einen kleinen Behälter und geben Sie vorsichtig ½ Tasse (= 100ml) Salzsäure hinzu (30% HCl).
- Behalten Sie eine Filterscheibe als Referenzwert.
- Beobachten Sie den Reinigungsvorgang:
  - Falls eine der beiden Reinigungslösungen alle Ablagerungen beseitigt, reinigen Sie die Filterscheiben in dieser Lösung entsprechend der auf den zwei vorangegangenen Seiten gegebenen Anweisungen.
  - Falls keine der beiden Lösungen die Ablagerungen komplett beseitigt, muss der Test fortgesetzt werden.
- Entnehmen Sie die Filterscheiben aus beiden Lösungen und spülen Sie sie gründlich mit Wasser ab. Legen Sie die Scheiben nun in die jeweils andere Lösung: die beiden Scheiben, die vorher in der Natriumhypochloritlösung waren, kommen nun in die Salzsäurelösung, und umgekehrt.
- Beobachten Sie den Reinigungsvorgang:
  - Falls eine der beiden Lösungen sämtliche Ablagerungen entfernt, reinigen Sie die Filterscheiben in zwei Schritten in exakt derselben Reihenfolge. Spülen Sie die Filterscheiben zwischen den beiden Reinigungsschritten gründlich ab.
  - Falls die Ablagerungen nicht komplett entfernt werden konnten, geben sie mehrere <u>unbehandelte</u> Filterscheiben zu weiteren Analysen in ein Labor.