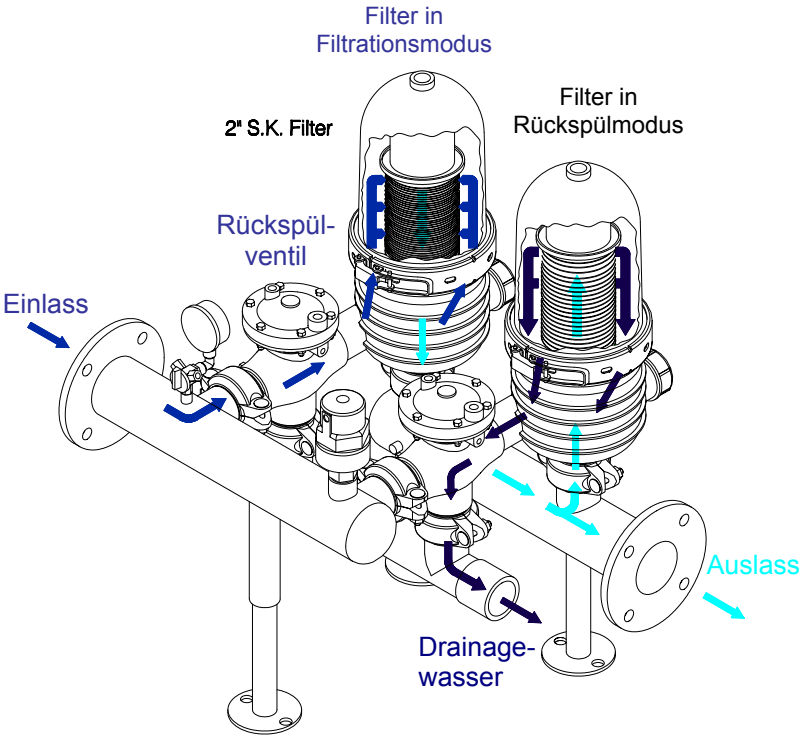
Filterbatterie Spin Klin® 2″

Bedienungsanleitung und Wartungshinweise

Funktionsweise

Zur Filtration fliesst das Wasser durch den Einlass in die Filterbatterie und wird dann über die 2” x 2” Rückspülventile auf die Spin Klin Filter verteilt.

Nach dem Passieren der Filterelemente tritt das gereinigte Wasser durch den Auslass aus, und steht zur Verwendung im Bewässerungssystem bereit.



Beschreibung des Rückspülvorgangs

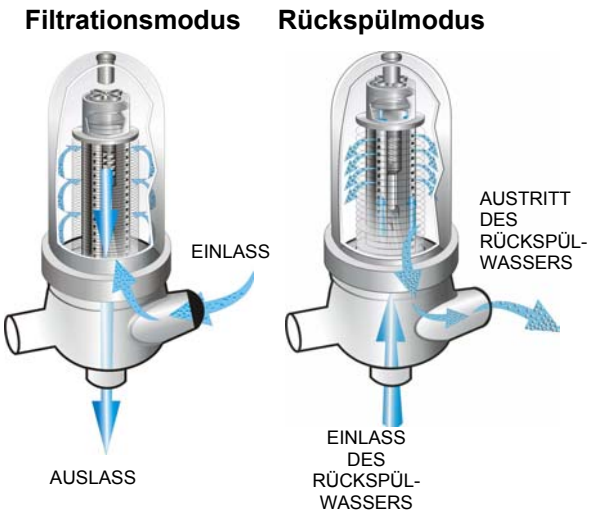
1. Der Controller sendet ein elektrisches Steuersignal an die erste Magnetspule - entweder nach einer vorher festgelegten Zeitspanne oder beim Überschreiten eines voreingestellten Differentialdrucks.
2. Die Magnetspule sendet ein hydraulisches Steuersignal an das Rückspülventil, welches dadurch vom Filtermodus in den Rückspülmodus versetzt wird.
3. Filter Nr. 1 wird nun rückgespült und somit gereinigt. Dafür wird das von den anderen Filtern im System gereinigte Wasser verwendet. Spülwasser und Verunreinigungen werden über den Drainageauslass entleert.
4. Beim Erreichen der erforderlichen Rückspülzeit sendet der Controller ein zweites Signal und Filter Nr. 1 wird in den normalen Filtermodus zurückversetzt.

5. Nun beginnt der Rückspülvorgang des Filters Nr. 2, und der Vorgang wird wiederholt bis alle Filter der Batterie rückgespült sind.
6. Nach dem Rückspülen aller Filter geht das System in den normalen Filtermodus über - bis zum Beginn des nächsten Rückspülzyklus.

Spin Klin Technologie- Modell "Spin Klin Spine 2"

Allgemeines:

Die Filterscheiben des Spin Klin sind je nach Feinheit farbcodiert und werden auf einer Achse übereinander gestapelt. Die Auswahl der Filterscheiben erfolgt je nach Wasserqualität und erforderlicher Wasserreinheit. Die Filterscheiben werden durch eine Feder und einen Kolben gegeneinander gepresst. Während der Rückspülung wird die Feder entkompromiert und die Scheiben leicht angehoben, wodurch das Ausspülen der Schmutzpartikel begünstigt wird.



Filtermodus:

Während der Filtration werden die Filterscheiben von der Feder und dem Druckunterschied fest gegeneinander gepresst. Das Wasser muss deshalb durch die engen Rillen und Haftstellen zwischen den Scheiben fliessen.

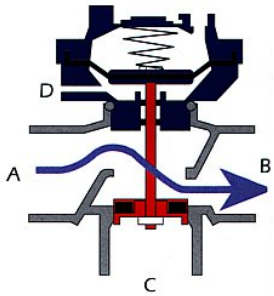
Rückspülmodus:

Während des Rückspülvorgangs wird der Druck auf der Einlassseite des Filters gestoppt, und somit die Filterscheiben voneinander gelöst. Mehrstrahlige Düsen treffen auf die gelösten Scheiben und versetzen diese in eine Drehbewegung. Die Schmutzteilchen werden mit dem Drainagewasser entfernt.

2” x 2” Rückspülventil

Filterposition:

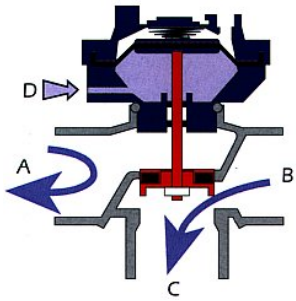
Wasser fliesst von Anschluss A (Versorgungsleitung) nach Anschluss B (Filter). Anschluss C (Drainagewasserauslauf) ist verschlossen.



FILTRATIONSMODUS

Rückspülposition:

Ein Steuerdruck wird auf die Unterseite der Membran gegeben - durch Anschluss D. Die Membran bewegt sich nach oben, und mit ihr der über eine Achse verbundene Dichtungskörper. Anschluss A ist verschlossen, es fliesst daher kein Wasser in den Filter. Das Rückspülwasser fliesst vom Filter B durch den nun geöffneten Drainageauslass C ab.



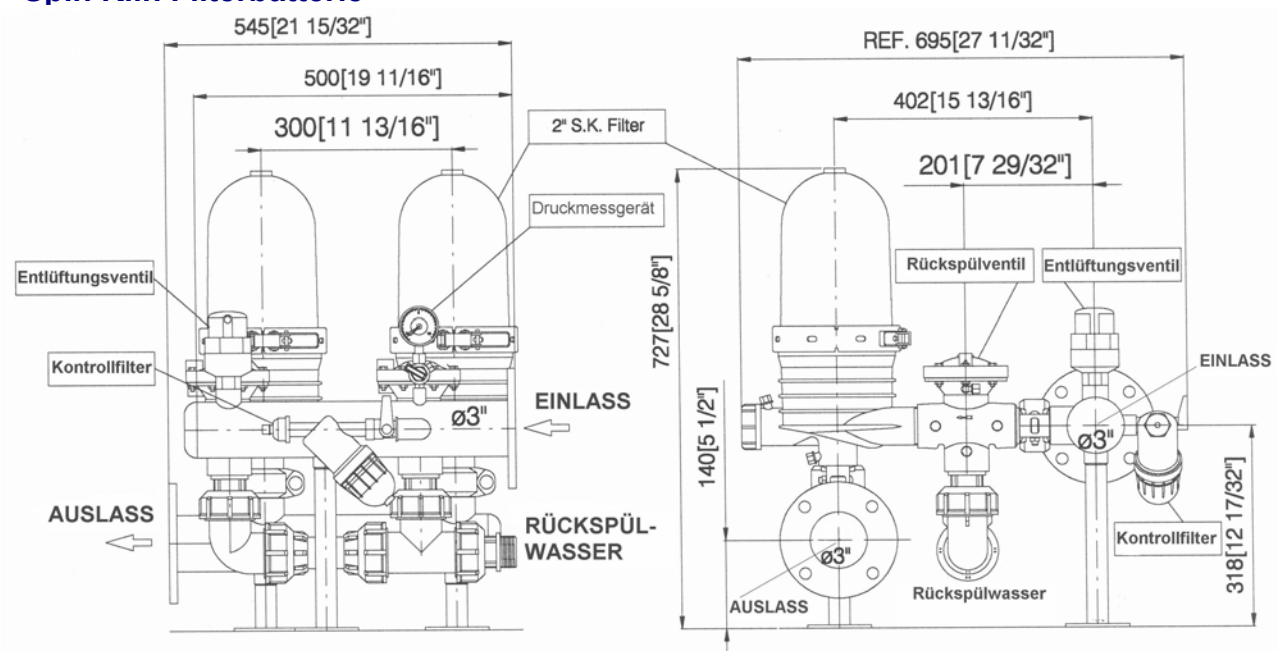
RÜCKSPÜLMODUS

Systeminstallation und Inbetriebnahme

Technische Daten

Maximaldruck	10 bar
Minimaldruck	2,8 bar
Durchfluss beim Rückspülen- je Einheit	8 m^3/Std.
Maximaltemperatur	70°C
pH	4-11

2” Spin Klin Filterbatterie



Installation

A. Stellen Sie sicher, dass Einlass und Auslass der Filterbatterie korrekt angeschlossen sind (siehe Pfeile in Abbildung oben).

B. Inspizieren Sie die Anlage vor der Inbetriebnahme auf Transportschäden (Achtung: Das System arbeitet unter Druck!).

C. Schliessen Sie das Drainagerohr an (für Rückspülwasser).

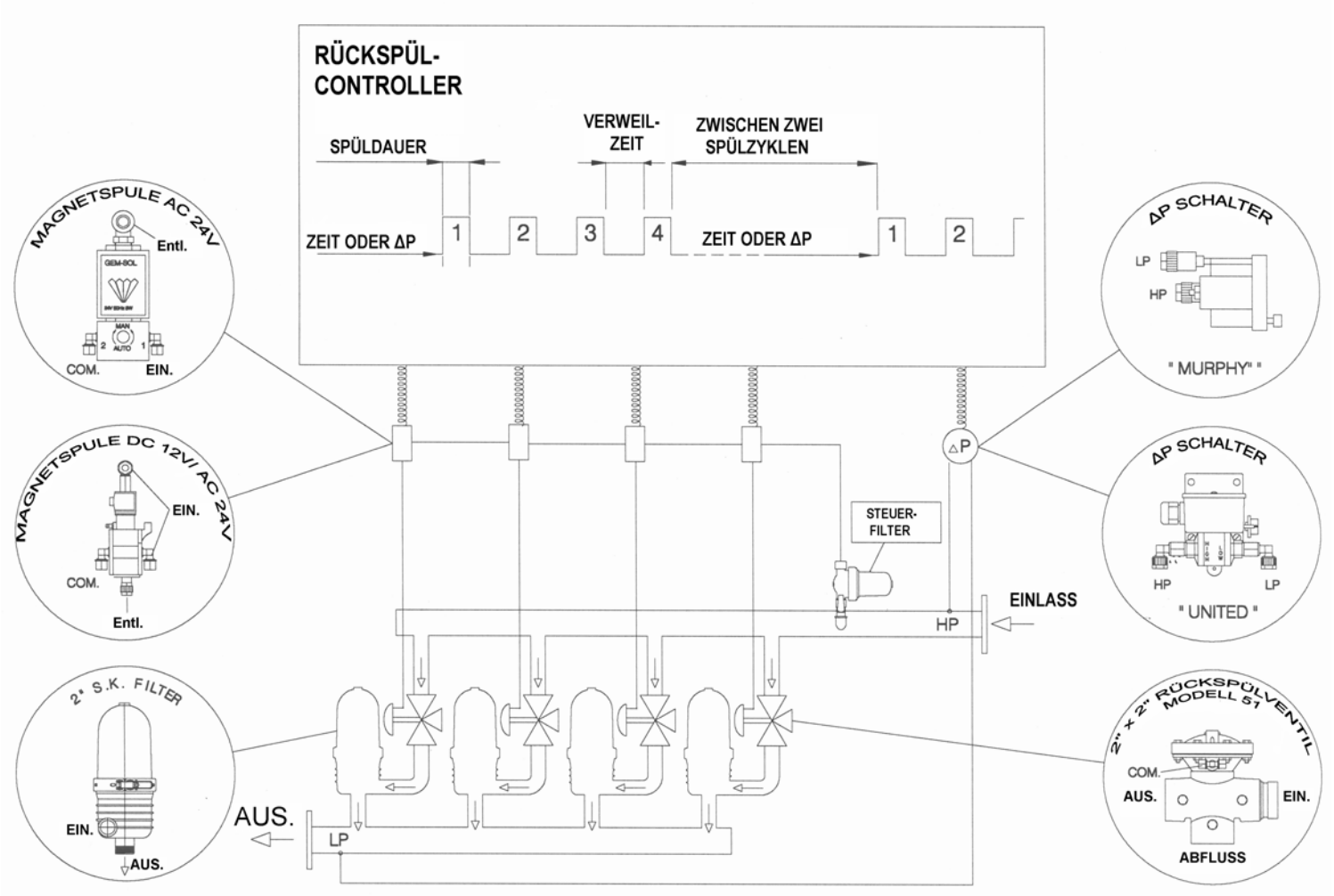
D. Alle Dichtungen und Schellen müssen fest verschlossen sein.

Inbetriebnahme

Starten Sie mit dem Rückspülmodus und stellen Sie sicher, dass alle Anlagenteile korrekt funktionieren.

Hochfahren der Filter

- Schliessen Sie das der Filteranlage nachgeschaltete Regelventil (falls vorhanden).
- Führen Sie mehrere Rückspülzyklen durch bis das Drainagewasser komplett sauber ist.
- Öffnen Sie langsam das unterstromige Regelventil.
- Falls der Druckunterschied gross bleibt, überprüfen Sie ob die Durchflussrate eventuell zu gross ist. Bei einer zu grossen Durchflussrate erzeugt die Filteranlage einen erhöhten Druckverlust.



Steuerung

- Lesen Sie vor der Installation des Controllers dessen Herstelleranleitung sorgfältig.
- Stellen Sie sicher, dass die sowohl an den Magnetspulen als auch am Controller anliegende elektrische Spannung korrekt ist.
- Stellen sie den Schalter per Hand auf “automatic”.
- Überprüfen Sie den korrekten Anschluss der oberstromigen und unterstromigen Druckleitungen (“HIGH” und “LOW”) am Differentialdruckschalter.
- Stellen Sie den Differentialdruck zur automatischen Aktivierung der Rückspülung auf ΔP 5-7 Meter (6 - 8p.s.i.).
- Stellen Sie am Controller eine Rückspüldauer von 20 Sekunden ein, sowie eine Verweildauer von 10 Sekunden. Diese Einstellungen müssen je nach Wasserqualität vor Ort individuell angepasst werden. Normalerweise wird eine Zeitspanne von 1 bis 3 Stunden zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rückspülzyklen empfohlen.

Spin Klin – Wartung der Anlage

Monatliche Wartung

Überprüfung des Drucks am Einlass und Auslass:
Falls der Differentialdruck mehr als 5 m / 7 PSI beträgt.
Aktivierung der automatischen Rückspülung der Spin Klin Filterbatterie.
Falls der Differentialdruck unverändert hoch bleibt, überprüfen Sie die Anlage auf mögliche Fehler.

Überprüfung der Verteilleitungen auf undichte Stellen:
Falls während des normalen Filterbetriebes Wasser ausläuft, überprüfen Sie die Rückspülventile auf mögliche Schäden an den Dichtungen.

Rückspül-Controller:
Stellen Sie sicher, dass die Zeitvorgaben am Controller korrekt eingestellt sind und der Rückspülzyklus ordnungsgemäss gestartet wird. Überprüfen Sie den Controller auf eventuelle Funktionsstörungen.

Reinigung des Steuerfilters:
Schliessen Sie das Sperrventil zum Steuerfilter, lassen Sie den Druck aus dem Filter entweichen und nehmen Sie die Kappe ab. Entnehmen Sie das Filterelement und reinigen Sie es gründlich. Setzen Sie das Filterelement ordnungsgemäss in den Steuerfilter, schliessen Sie die Kappe und öffnen Sie das Sperrventil.

Vor Beginn des Winters:
Um Frostschäden an der Anlage zu vermeiden muss sämtliches Wasser aus der Filterbatterie und dem Steuerfilter entleert werden. Lassen Sie das Drainageventil geöffnet.

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)

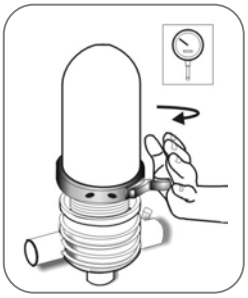


Abbildung 1

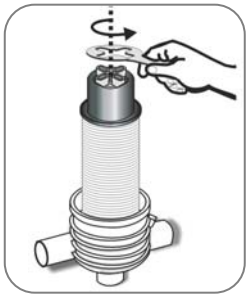


Abbildung 2

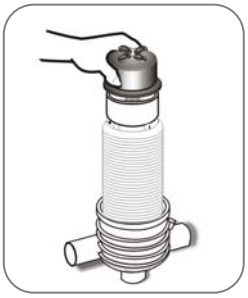


Abbildung 3

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)

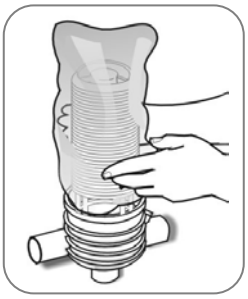


Abbildung 4

Abbildung 5

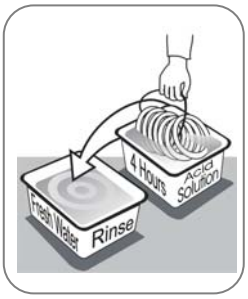


Abbildung 6

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)

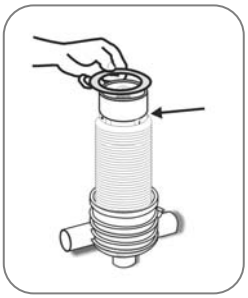


Abbildung 7

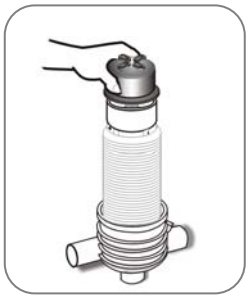


Abbildung 8

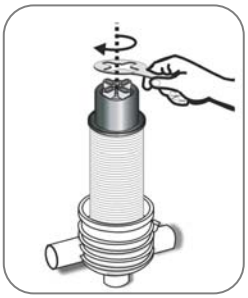


Abbildung 9

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

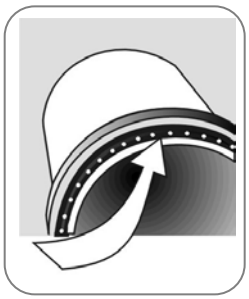


Abbildung 10

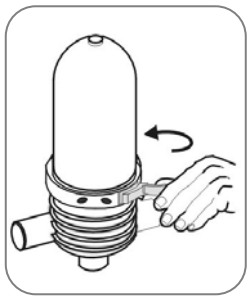


Abbildung 11

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.

Fehlerbehebung des 2” Spin Klin Systems

Rückspülung funktioniert nicht

Überprüfe Einlass- und Auslassdruck

↓

Prüfe & Reinige Steuerfilter

↓

Prüfung des Controllers – Rückspülvorgang per Hand aktiviert

- Keine Signalübertragung → Überprüfung der Stromversorgung Batteriewechsel, falls erforderlich
- Funktioniert problemlos →
- Einige Steuerbefehle funktionieren nicht → Überprüfung der Stromversorgung Batteriewechsel, falls erforderlich → Überprüfung der elektrischen Anschlüsse der Magnetspulen Reparatur oder Austausch defekter Magnetspulen

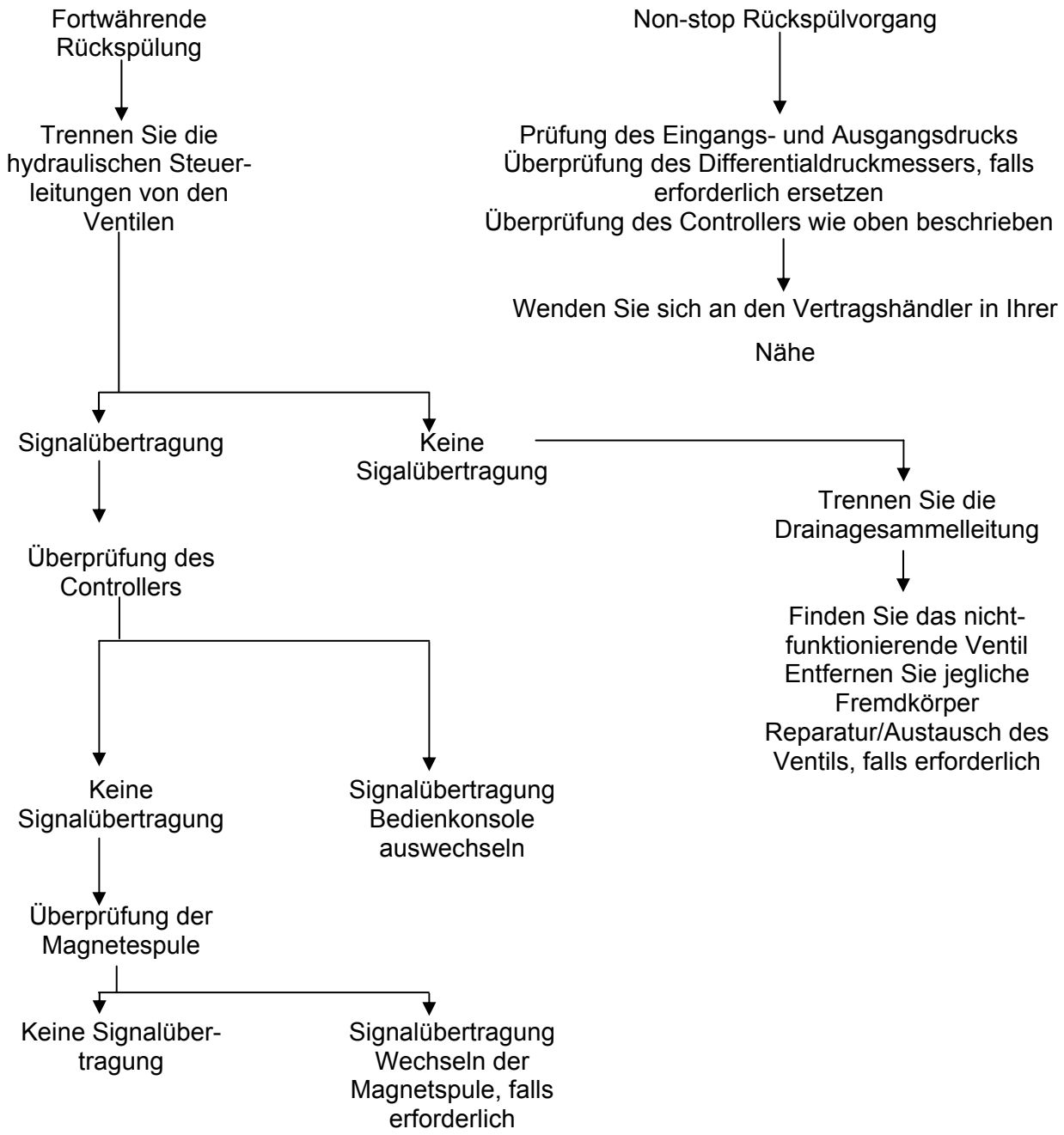
Überprüfung der Ventile

- Steuerbefehl nicht empfangen → Überprüfung der hydraulischen Steuerleitung
- Empfängt Steuerbefehl → Öffnen des Ventils Prüfung der Membran und des Kolbens Falls erforderlich austauschen → Prüfung & Reinigung der Drainagesammelleitung und des Drainagerohrs

Informieren Sie den Vertragshändler in Ihrer Nähe

Fehlerbehebung des 2” Spin Klin Systems

Fortwährende oder Non-stop Rückspülung



Informieren Sie den Vertragshändler in Ihrer Nähe