



GEBRAUCHSANWEISUNG FÜR VOLLENTSALZUNGSANLAGEN

INBETRIEBNAHME

Der Kationenaustauscher kann direkt an den Wasserhahn angeschlossen werden. Um die Säulen vor Zerstörung durch Überdruck zu schützen ist auf freien und drucklosen Durchlauf des Wassers zu achten, es dürfen deshalb keine Absperrhähne oder abgeknickte Schläuche eingebaut werden!!

Austauschersäulen werden im regenerierten Zustand geliefert. Die VE-Anlage kann wenn dieser vorhanden zur Inbetriebnahme durch den eingebaute Schnellentlüfter entlüftet werden, ansonsten muss der Ein- und Auslauf kurzzeitig zum Entlüften vertauscht werden.

Vor der Inbetriebnahme der Vollentsalzungsanlage, ist die Kationensäule kurz zu spülen (ca. 1x Säulinhalt). Nach dem Spülen der Kationenaustauschersäule wird die Auslauffülde der Kationensäule mit der Einlauffülde der Anionensäule verbunden.

Anschließend wird die Anionenaustauscher mit dem kationenfremden Wasser gespült (ca. 2x Säulinhalt). Bei dem schwach basischen Anionenaustauscher muss der pH-Wert des VE-Wassers deutlich unter pH 7 fallen. Das Spülwasser darf nicht zu verwendet werden.

Die Vollentsalzungsanlage ist nun betriebsbereit.

Anfangs kann das auslaufende VE-Wasser noch einen Leitwert von ca. 30-50 µS aufweisen, nach längerem Betrieb wird sich der Leitwert auf ca. 5-12 µS senken. Die Austauscher müssen wieder regeneriert werden, wenn das Kationenharz durch Farbänderung ins Rote erschöpft ist oder ohne Farbindikator der Leitwert zu steigen beginnt.

REGENERIEREN ACHTUNG: Den Kationenaustauscher immer zuerst regenerieren

! Schritt 1: Rückspülen der Anionensäule

Vor jeder Regeneration sollten Austauschersäulen zur Auflockerung der Harze rückgespült werden (Verwirbelung durch Gegenstrom). Zuerst wird die Anionensäule rückgespült, dazu wird die Zulauffülde mit der Ablauffülle der Anionensäule vertauscht.

Danach wird die Anionensäule von der Kationensäule getrennt.

Schritt 2: Rückspülen der Kationensäule

Die Zu- und Ablauffülle der Kationensäule wird ebenfalls vertauscht und kurz mit Leitungswasser rückgespült.

Schritt 3: Regenerieren der Kationensäule

Durch die Zulauffülde wird Kationensäule mit ca. 2 Liter ca. 8 bis 10%ige Salzsäure, je 1 Liter Kationenharz langsam durchgespült. (z.B.: für einen 5 Liter Kationenaustauscher wird 10 Liter Salzsäurelösung 8 bis 10% benötigt. Durchlaufzeit der Salzsäurelösung muss mindestens 30 Minuten betragen. Nach dem Regenerieren muss die Kationensäule mit Wasser ausgewaschen werden.

Um die Kapazität der Harze zu maximieren kann nach dem Durchlauf der Säurelösung der Rest der Säurelösung nochmals ca. 30 Minuten in der Austauschersäule verbleiben.

Spülwassermenge pro 1 Liter Kationenharz ca. 8—10 l Leitungswasser. Durchlaufzeit mindestens 40 Minuten.

ACHTUNG:

Beim Umgang mit Säuren oder Laugen sind unbedingt persönliche Schutzausrüstungen wie Schutzbrille und Gummihandschuhe zu tragen. Säure- oder Laugenhaltiges Wasser nicht in den Abfluss laufen lassen, es können Dichtungen zerstört werden!!

Regenerieren der Anionensäule

Das Regenerieren der Anionenaustauschersäule unterscheidet sich kaum von der Kationenaustauschersäule Bis auf Zwei Ausnahmen.

- 1.) Die Anionenaustauschersäule wird mit einer ca. 4bis 5%igen NaOH NatronlaugeLösung regeneriert.
- 2.) Es darf beim Regeneriervorgang nicht mit Leitungswasser, sondern nur mit kationenfreiem Wasser aus der zuvor regenerierten Kationensäule Regeneriert werden.

Um die Kapazität der Harze zu maximieren kann nach dem Durchlauf der NatronlaugeLösung der Rest nochmals ca. 30 Minuten in der Austauschersäule verbleiben.

Auswaschen der Anionensäule

Nach der Regeneration der Anionensäule wird zum Auswaschen die Ablauffülle der Kationensäule an die Zulauffülle der Anionensäule angeschlossen und diese mit Kationenfreien Wasser gespült.

Es sollte solange gespült werden, bis das ablaufende VE- Wasser ca. 40uS anzeigt.

Bei dem schwach basischen Anionenaustauscher muss der pH-Wert des VE- Wassers deutlich unter pH 7 fallen.

Technische Daten Kationenaustauscher

ACHTUNG: Kationenaustauscher immer zuerst regenerieren!

- Regeneriermenge für Kationenaustauscher: Pro 1 Liter Kationenharz 2 Liter ca. 10%ige Salzsäure, (Mischungsverhältnis für 10%ige HCl 1 Teil konz. HCl ca. 30—33%ig mit 2 Teilen Leitungswasser mischen).
- Regenerierzeit /Durchlaufzeit: Kationensäule min. 30 Minuten.
- Auswaschen Kationensäule: mindestens 40 Minuten mit Leitungswasser spülen
- Spülwassermenge pro 1 Kationenharz ca. 8—10 Liter Leitungswasser.

Technische Daten Anionenaustauscher

- Der Anionenaustauscher darf niemals mit Leitungswasser gefüllt bzw. in Verbindung gebracht werden, sondern immer nur mit kationenfreiem Wasser
- -. Regeneriermenge für Anionenaustauscher: Pro 1 Liter Anionenharz wird 2 Liter 3% bis 5%ige Natronlauge benötigt.
- Mischungsverhältnis je 1 Teil konz. Natronlauge NaOH ca. 42—45%ig mit 15 Teilen kationenfreiem Wasser oder je 1 Teil Ätznatron mit 32 Teilen kationenfreiem Wasser mischen.
- Regenerierzeit/Durchlaufzeit: Anionensäule: Ca. 25 Minuten.
- Spülwassermenge pro 1 Anionenharz ca. 10—12 l Kationenfreies Wasser.
- Auswaschen Anionensäule: Ca. 40—60 Minuten mit kationenfreiem Wasser direkt nach Durchlauf der Lauge.

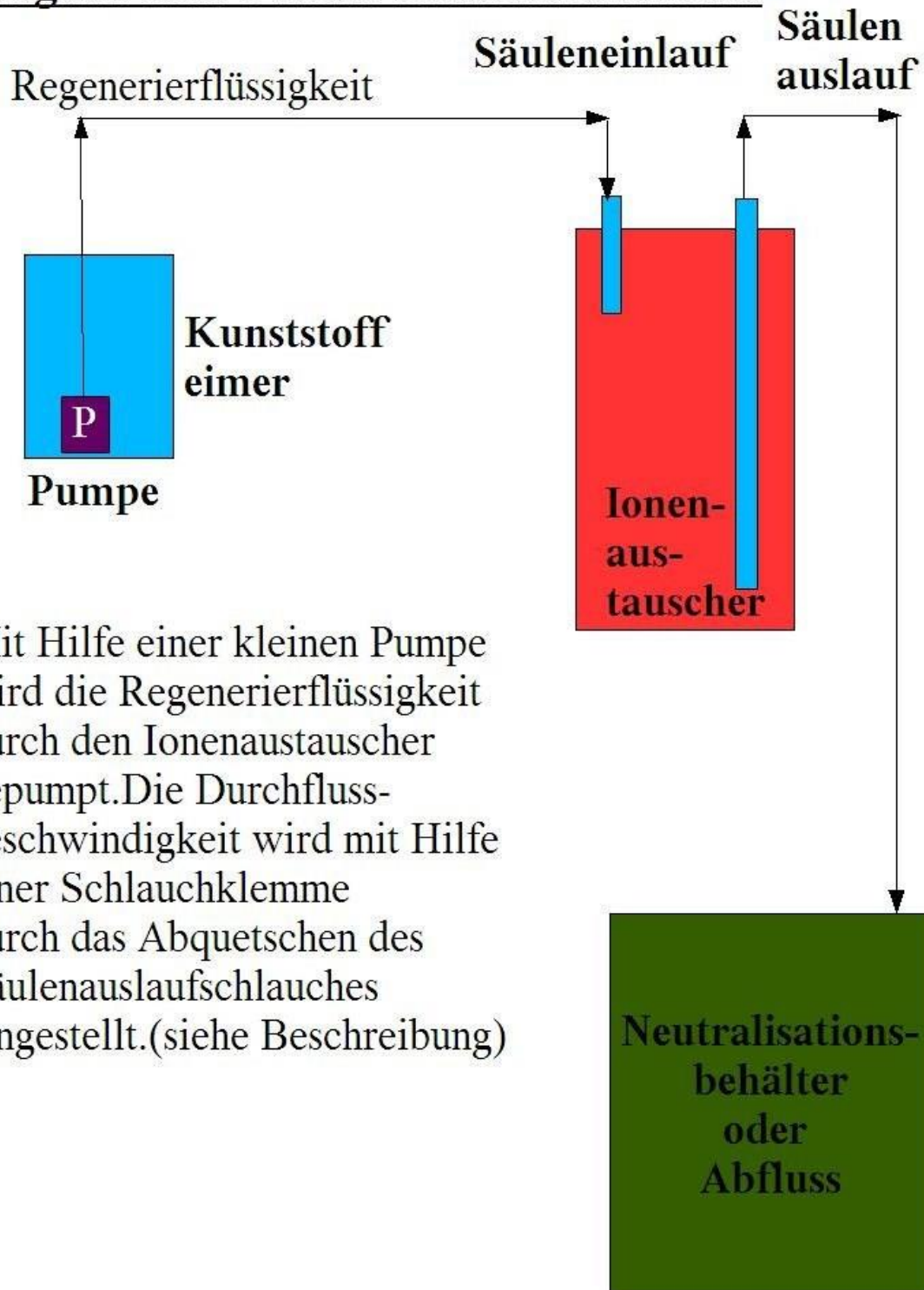
ACHTUNG:

Beim Umgang mit Säuren oder Laugen sind Unbedingt Persönliche Schutzausrüstungen wie Schutzbrille Gummischürze und Gummihandschuhe zu tragen.

Säure- oder Laugenhaltiges Wasser nicht in den Abfluss laufen lassen, es können Dichtungen zerstört werden!!



Regeneration eines Ionenaustauschers



Mit Hilfe einer kleinen Pumpe wird die Regenerierflüssigkeit durch den Ionenaustauscher gepumpt. Die Durchflussgeschwindigkeit wird mit Hilfe einer Schlauchklemme durch das Abquetschen des Säulenauslaufschlauches eingestellt. (siehe Beschreibung)



**Die neuen Harze sollten vor dem ersten Gebrauch gespült werden (siehe Inbetriebnahme). Das Spülwasser darf nicht verwendet werden.
Vor jeder Inbetriebnahme ist darauf zu achten das die Säulen komplett mit Wasser gefüllt sind.**

Dieses wird erreicht durch das Entlüften an der Entlüftungsschraube, besitzen Sie Säulen ohne Entlüftungsschrauben, muss die Luft vor der Inbetriebnahme durch kurzes Vertauschen der Zu- bzw. Ablaufschläuche die Säule langsam mit Wasser komplett gefüllt werden.

**Die Säulen sind nur für den drucklosen Betrieb bzw. Wasserdurchfluss geeignet.
Für Schäden durch unsachgemäße Anwendung der Säulen und dadurch entstandene Folgeschäden wird keine Haftung Übernommen.**

Die Harze sind vor Frost und Austrocknung zu schützen.