

## Anlagenbau

## Regenerierbereich

# Retardationsanlage GW-AleX – die wirtschaftliche Pflege Ihrer Eloxabäder

### **Gute Gründe Ihr Eloxal-Verfahren zu optimieren**

Beim Anodisieren von Aluminium in einem schwefelsauren Elektrolyten reichert sich dieser mit Aluminium an. Bei zu hohen Aluminiumgehalten wird der Elektrolyt in der Regel unbrauchbar. In der Praxis tauscht man meistens in regelmäßigen Zeitabständen Badanteile gegen neu angesetzten Elektrolyten aus, wobei die Aluminiumkonzentrationen je nach Prozess zwischen 10 g/l und 15 g/l schwanken. Könnte man die Aluminiumkonzentration auf eine andere Weise konstant halten, wären enorme Einsparungen an Chemikalien und an Energie möglich.

### **Anlagenbeschreibung**

Unsere GW-AleX Anlagen arbeiten nach dem Prinzip des Ionenaustausches. Es findet jedoch kein „Austausch“ von Ionen im klassischen Sinn, sondern ein Adsorptions- bzw. Retardationsprozess (verzögerte

Abgabe) der Sulfat-Ionen innerhalb des Harzbettes statt. Hierbei diffundieren die Säureanionen in die Poren des Ionenaustauschers und werden dort verzögert zurückgehalten, während die restlichen Aluminiumsalze im Ablauf der Patrone in das Abwasser geleitet und somit aus dem Badkreislauf entfernt werden.

### **Rückgewinnung der Schwefelsäure**

Ist das Harz mit Säure beladen wird automatisch die Fließrichtung umgekehrt und der Adsorber von oben nach unten mit Wasser beschickt. Dabei diffundiert die freie Säure aus dem Harz und wird, von den Salzen abgereichert, zurück in das Prozessbad geleitet.

### **Automatisiert und anwenderfreundlich**

Die einzelnen Arbeitstakte der Anlage sind in einer Schrittkette der SPS-Steuerung hinterlegt und werden Niveaugesteuert vollautomatisch abgearbeitet.



Retardationsanlage GW100-AleX, Frontseite

## Die Vorteile für Ihren Prozess im Überblick

Durch gleichbleibende Aluminiumgehalte in Ihren Eloxalbädern ergeben sich viele Pluspunkte:

- **Chemikalieneinsparung** – das Eloxalbad reichert sich im Laufe des Prozesses kontinuierlich mit Aluminium an. Aufgrund der konstanten Al-Konzentration sind teure und zeitaufwendige Neuansätze des Elektrolyten nicht so häufig notwendig.
- **Energieeinsparung** – um bei zunehmender Al-Konzentration eine konstante Stromdichte im Eloxalbad aufrecht zu erhalten, ist aufgrund des linearen Verhältnisses eine höhere Spannung und ein damit verbundener erhöhter Energieaufwand notwendig. Durch den Anschluss unserer Redardationsanlage GW-AleX wird der Aluminiumgehalt konstant gehalten und ein zusätzlicher Stromverbrauch vermieden. Dieser Effekt steigert sich noch, wenn die durch diesen Energiemehrverbrauch entstandene Erwärmung des Bades durch Kühlung kompensiert werden muss.
- Aus den konstanten Strom-Spannungs-Verhältnissen resultieren **gleichbleibende Aluminiumoxidschichten**. Das bedeutet zusätzliche **Qualitätssicherung**.

- Die **Abwassermenge zur Neutralisation** oder Entsorgung großer Mengen an Anodisierbad wird deutlich **reduziert**. Stattdessen fallen geringe Mengen schwachsaure Aluminiumsulfatlösungen an, welche kontinuierlich und planbar zu behandeln sind.
- Die **Sulfatbelastung** des zu behandelnden Abwassers lässt sich ganz erheblich senken.
- Ein **Anschluss mehrerer Bäder an eine Retardationsanlage** ist möglich. Aufgrund der flexibel programmierbaren SPS lassen sich mehrere Bäder auch im Automatikbetrieb ansteuern.



## Unser gesamtes Leistungsspektrum für Sie im Überblick

### Unser Leistungsspektrum im Anlagenbau

- Klassischer Anlagenbau für die industrielle Abwasserbehandlung (chemisch-physikalische Verfahren)
- Planung, Fertigung und Inbetriebnahme mobiler Ionenaustauschersysteme zur externen Harzregeneration
- Planung, Fertigung und Inbetriebnahme stationärer Ionenaustauscheranlagen (Kreislaufanlagen, Selektivaustauscheranlagen)
- Frischwasseraufbereitung (Vollentsalzung) über Membranverfahren / Umkehrosmoseanlagen
- Harzwechsel an bestehenden Ionenaustauscheranlagen und Rücknahme von Altharzen im Rahmen der freiwilligen Rücknahme
- Modernisierung und Umrüstung von Anlagensteuerungen (Siemens S5 auf S7) in der Abwasserbehandlung und Wasseraufbereitung

### Unsere Dienstleistungen

- Regeneration belasteter Ionenaustauscherharze aus der Oberflächenbehandlung, Galvanotechnik
- Wechsel und Regeneration von Mischbettharzen für den Werkzeugbau sowie im Reinstwasserbereich
- Regeneration belasteter Harze aus der Grundwasser- und Bodensanierung
- Durchführung von Vorversuchen (Ionenaustauscher und Abwasserbehandlung)
- Annahme von problematischen Fremdwässern
- Wartung und Instandhaltungsarbeiten von Wasseraufbereitungs- und Abwasseranlagen

## GROSS Wassertechnik GmbH

Carl-Grüner-Straße 8  
75177 Pforzheim  
Telefon: +49 (0) 72 31/589 63-0  
Telefax: +49 (0) 72 31/589 63-29  
Mail: [post@gross-wassertechnik.de](mailto:post@gross-wassertechnik.de)  
[www.gross-wassertechnik.de](http://www.gross-wassertechnik.de)



Ihr Partner rund ums Wasser