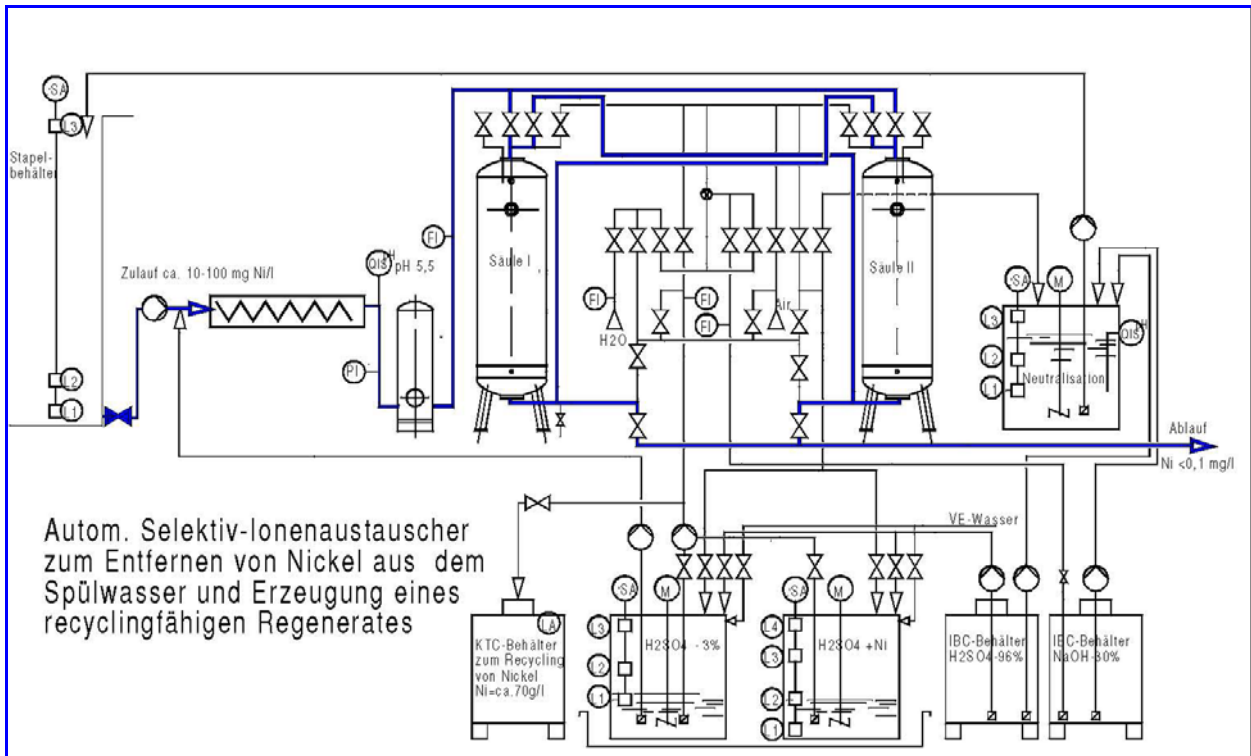




## Recycling von Nickel aus Spülwässern mit Selektiv – Ionenaustauscher

- hohe Anreicherung von Nickel im Regenerat
  - vollautomatische Regeneration
- Rückgewinnung von Nickel durch externe Aufbereitung oder Elektrolyse
  - Einhaltung der Abwassergrenzwerte
  - verbleibender Aluminiumschlamm aus Eloxalanlagen ist durch die Nickelreinigung kein Sondermüll



### Anlagenbeschreibung:

Die Anlage besteht aus zwei Ionenaustauschersäulen, die in Reihe durchströmt werden. Nach der Regeneration wird die frisch regenerierte Säule nachgeschaltet (Betrieb I – II / II – I). Der Ableitungsgrenzwert für Nickel wird jederzeit eingehalten. Die Regeneration erfolgt mit Schwefelsäure. Die Regeneriersäure wird dabei mehrfach zur Regeneration verwendet um eine recyclingfähige Konzentration zu erzeugen. Das Nickelkonzentrat wird bei jeder Regeneration automatisch anteilig entnommen und mit Frischsäure nachgespeist. Es werden keine nickelhaltigen Spülwässer bei der Regeneration abgeleitet, sondern verbleiben zur Nachspeisung im System. Säure und Lauge können direkt aus handelsüblichen Gebinden angesaugt werden, falls keine Lagertanks vorhanden sind.

### Spezifikation

Typ	Leistung m <sup>3</sup> /h	Harzmenge pro Säule	Anreicherung mit Nickel pro Säule	Abmessungen ohne Vorlagebehälter L x B x H in m
SE 1465	1-2 m <sup>3</sup> /h	100 Liter	3,5-4,5 kg/Ni	3,80 x 1,80 x 2,30
SE 1865	2-4 m <sup>3</sup> /h	200 Liter	7-9 kg/Ni	4,00 x 2,10 x 2,30
SE 2469	4-8 m <sup>3</sup> /h	400 Liter	14-18 kg/Ni	4,30 x 2,10 x 2,30
Nickelkonzentration im Regenerat: > 70 g/l Nickel				
Nickelgehalt nach Ionenaustauschanlage: < 0,5 mg/l Nickel (zumeist < 0,1 mg/l Nickel)				