



Hans-Löscher-Straße 24, 39108 Magdeburg, Tel. 0391 / 731 81 53, Fax 0391 / 731 81 62

Enthärtungsanlage - Einsparpotentiale durch innovative Austauscherharze

Die Enthärtung von Wasser erfolgt beim Ionenaustauschverfahren über Harze. Diese Harze sind in der Lage, die Härtebildner Kalzium und Magnesium durch Natrium zu ersetzen. Im laufenden Betrieb erfolgt eine Beladung des Harzes durch die Härtebildner Kalzium und Magnesium. In der anschließenden Regenerationsphase werden mittels einer 18–20%igen Salzsole aus hochreinem Natriumchlorid gemäß DIN EN 973 die dann am Harz gebundenen Härtebildner wieder durch Natriumionen ersetzt.

Die Effektivität des Ionenaustausches hängt von der Menge des benötigten Regeneriersalzes pro Liter Harz ab. Hier gibt es bei den verfügbaren Harzen mittlerweile erhebliche Unterschiede. Innovative Harze sind monosphere Harze. Das bedeutet, dass die Korngröße der Harzkugeln nur in einem kleinen Toleranzbereich schwankt. Ohne auf Details des Ionenaustausches eingehen zu wollen, kann festgestellt werden, dass Harze mit großen und in der Größentoleranz wenig voneinander abweichenden Harzkugeln eine bessere Ausnutzung der Salzsole gewährleisten.

Bedingt durch die mechanische Beanspruchung der Harzkügelchen durch Reibung und Druck bei Betrieb und Regeneration ist für Ionenaustauscherharze von einer durchschnittlichen Standzeit von sechs Jahren auszugehen.

Es ist jetzt ein hochinnovatives Harz am Markt vorhanden, welches gegenüber den Standardharzen den Salzverbrauch um ein Drittel senkt. Dieses Hochleistungsharz können wir für die Ausstattung von Neuanlagen und zum Harztausch anbieten. Da beim Einsatz des neuen Hochleistungsharzes Betriebsparameter an der Steuerung anzupassen sind, ist ein Harztausch nur durch geschultes Fachpersonal durchzuführen. Angaben zum Salzverbrauch sind in untenstehender Tabelle aufgeführt.

Harz	Salzbedarf für die Regeneration	Einsparung
Standardharz	≤ 240 g/l	
Hochleistungsharz	≤ 160 g/l	33 %

Die Einsparung an Salz beträgt 33 %. Zur Verdeutlichung haben wir den Salzbedarf für zwei Anlagen aufgeführt.

seit
1990

Dr. WOLFGmbH

Hans-Löschner-Straße 24, 39108 Magdeburg, Tel. 0391 / 731 81 53, Fax 0391 / 731 81 62

Durchfluss m ³ /h*	Salzbedarf Standardharz*	Salzbedarf Hochleistungsharz**	Differenz des Salzbe- darfs	eingesparte Salzmenge bei 100 Regenera- tionen
1,4	5,0 kg	3,35 kg	1,65 kg	165 kg
6,0	22,0 kg	14,7 kg	7,3 kg	730 kg

Die in dieser Tabelle aufgeführten Werte zu Durchfluss und Salzbedarf sind Werte von realen Anlagen. Eine Ermittlung des Einsparpotentials hängt von der Betriebsweise der Anlage, den Bezugskosten für Salz usw. ab.