

Protection upgraded

SurTec® 880 IAT Ionenaustauscher-Harz

Zum Entfernen von Fremdmetallen aus Chrom(III)-Elektrolyten

Eigenschaften

- entfernt selektiv Metallverunreinigungen aus dreiwertigen Chromelektrolyten, z. B. aus SurTec 883 XT
- Affinität: $\text{Cu}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Zn}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$
- das Ionenaustauscher-Harz ist regenerierfähig

Anwendung

SurTec 880 IAT ist ein Ionenaustauscher-Harz, mit dem Ionenaustauscher-Kolonnen befüllt werden. Dafür den Ionenaustauscher von oben mit der mit Fremdmetallen verunreinigten dreiwertigen Chromlösung beladen.

Temperatur: 50° C (18-60° C)

pH-Wert: 1,5-9

Säulenhöhe: mind. 1 m

Regeneriermittel: 10 Vol%-Lösung einer 96%igen konzentrierten Schwefelsäure
(= 10 Vol% Schwefelsäure (96 %))

Durchflussmenge bei Regeneration: 5-10 BV/h (BV = Bettvolumen)

Je geringer der Durchfluss, desto effektiver die Regeneration.

Reinigung vor der ersten Anwendung: Das Ionenaustauscher-Harz sollte vor dem ersten Einsatz zuerst mit 10 Vol% Schwefelsäure (96 %) gewaschen und dann mit 4 Vol%-Lösung einer konzentrierten 50%igen NaOH-Lösung (= 4 Vol% NaOH-Lösung (50 %)) bei gleichem Durchfluss konditioniert werden. Abschließend muss mit VE-Wasser gespült und dann mit 10 Vol% Schwefelsäure (96 %) nachgewaschen werden, bis der pH der austretenden Flüssigkeit $\leq 3,5$ ist.

Waschmedium: VE-Wasser

Volumenänderung: ca. 4 % Volumenzunahme

Ionenaustauscherpatrone: Wegen Ausdehnung des Harzes unbedingt 10 % der Harzschichthöhe in der Patrone freilassen!

Für eine kontinuierliche Fahrweise sollten zwei Ionenaustauscher-Patronen installiert werden, damit eine Patrone weiterarbeiten kann, während die andere regeneriert. Erforderlich sind mindestens 10 Liter Harz pro 1000 Liter Elektrolytlösung zur Beschichtung von Kunststoffbauteilen und mindestens 25 Liter Harz pro 1000 Liter Elektrolytlösung zur Beschichtung metallischer Bauteile.



- Anforderungen Pumpe: nur selbstansaugend, frequenzgesteuert und kein stoßweises Pumpen
- Lagerung: Das Ionenaustauscher-Harz sollte nur in regeneriertem Zustand über einen längeren Zeitraum aufbewahrt werden. In regelmäßigen Abständen sollten die Harze rückgespült werden, um Verschmutzungen zu entfernen und die Harze zu lösen (Auflockern des Harzbettes).

Verfahrensablauf

Arbeitsschritte zum Beladen und zur Regeneration:

1. Beladen der Harze

- Die Prozesslösung im Kreislauf über das Ionenaustauscher-Harz in das Prozessbad pumpen, mit einem Durchsatz von 5 bis max. 10 BV/h. Wenn die Austauschkapazität erschöpft ist, muss das Harz gespült, regeneriert und erneut gespült werden.

2. Verdrängen + Spülen

- Die Prozesslösung wird mit Druckluft aus der Ionenaustauscher-Säule zurück in das Prozessbad verdrängt (Dauer ca. 1 min).
- Reste der Prozesslösung mit VE-Wasser ausspülen und als saures Abwasser einleiten, (Dauer ca. 5 min bei pH-Wert 5-8).

3. Regenerieren

- 3 x mit 10 Vol% Schwefelsäure (96 %) regenerieren, jeweils mind. 20 Minuten (je langsamer, desto effektiver die Regeneration). Anschließend 1 x mit VE-Wasser spülen.
- Die Regeneration des mit Fremdmetallen beladenen Ionenaustauscher-Harzes erfolgt periodisch (bei Nachlassen der Effektivität bei der Entfernung der Fremdmetalle). Die Durchflussmenge der Regenerierlösung sollte 5-10 BV/h betragen. Sie wird über einen Durchflussmengenmesser kontrolliert und mittels Handventil eingestellt. Das Schwefelsäure-Regenerat wird von der ersten zur letzten Periode klarer. Mittels Analyse des Regenerats ist nachzuweisen, dass ausreichend regeneriert wurde. Die Dauer der Regeneration hängt von der Kontamination des Harzes ab.
- Nach Bedarf kann das Harz 1 x mit 4 Vol% NaOH-Lösung (50 %) konditioniert werden.

4. Verdrängen + Spülen

- Die Regenerierlösung wird mit Druckluft aus der Ionenaustauscher-Säule verdrängt und in das Abwasser eingeleitet (Dauer ca. 1 min).
- Reste der Regenerierlösung mit VE-Wasser ausspülen und als saures Abwasser (Schwefelsäure) bzw. alkalisches Abwasser (Natronlauge) einleiten (Dauer ca. 5 min bei pH-Wert 5-8).
- Sollte eine Konditionierung mit 4 Vol% NaOH-Lösung (50 %) vorgenommen worden sein, ist eine zusätzliche Spülung des Ionenaustauschers mit 10 Vol% Schwefelsäure (96 %) durchzuführen. Der saure abschließende Spülprozess sollte so lange durchgeführt werden, bis der pH der austretenden Flüssigkeit $\leq 3,5$ ist.

Fehlertabelle

Mangelhafte Regeneration der Harze kann verursacht werden durch:

- zu schnellem Durchfluss (max. 10 Bettvolumen pro Stunde)
- zu geringer Kontaktzeit (mind. 20 Minuten je Vorgang)
- Kanalbildung im Harz (Verstopfung der Düsen und verringerte Auflockerung des Harzbettes)
- Verschmutzung der Harze
- fehlerhafte Verrohrung, defekte Armaturen/Gummierung oder verstopfte Düsen

Instandhaltung

Bei Stillstandszeiten (z. B. an Wochenenden) sollte das Harz in 10 Vol% Schwefelsäure (96 %) gelagert werden, um auch fest gebundene Ionen von den Harzen zu tauschen.

Bei erschöpfter Kapazität des Ionenaustauscher-Harzes oder vor längeren Standzeiten des Harzes dreimalig mit 10 Vol% Schwefelsäure (96 %) und einmalig mit 4 Vol% Natronlauge (50 %) regenerieren und wenn nötig rückspülen.

Danach noch einmal mit 10 Vol% Schwefelsäure (96 %) waschen und zum Schluss mit VE-Wasser spülen.

Technische Spezifikation

(bei 20 °C)	Aussehen	Schüttdichte (kg/l)	Korngröße
SurTec 880 IAT	Perlen, beige, opak	ca. 0,740	0,55-0,65 mm

Produktsicherheit und Umweltschutz

Die Abwässer der Ionenaustauscher-Anlage sind so in Abwasseranlagen einzuleiten, dass die sauren und die alkalischen Abwässer getrennt behandelt werden können.

Hinweise zu Einstufung und Kennzeichnung sind den **EU-Sicherheitsdatenblättern** zu entnehmen. Die Sicherheits- und Umweltschutzhinweise müssen im Umgang mit den Produkten befolgt werden, um Menschen und Umwelt nicht zu gefährden. Detaillierte Angaben hierzu sind ebenfalls in den EU-Sicherheitsdatenblättern enthalten.

Gewährleistung

Wir haften für unsere Produkte im Rahmen der geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Die Gewährleistung greift ausschließlich für den Anlieferungszustand eines Produktes. Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche nach Weiterverarbeitung unserer Produkte bestehen nicht. Einzelheiten entnehmen Sie bitte unseren **Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen (AGB)** auf unserer Homepage.



Ansprechpartner

Weitere Informationen und Kontaktdaten finden Sie auf unserer Homepage:

<http://www.SurTec.com>

Wenn Sie Fragen haben, helfen Ihnen unser Außendienst und unsere Technische Zentrale gerne weiter:

Tel.: 06251/171-744, **Fax:** 06251/171-844, **E-Mail:** TZ@SurTec.com

SurTec Deutschland GmbH

SurTec-Straße 2

64673 Zwingenberg

Amtsgericht Darmstadt - HRB 25505 - Geschäftsführung: Dieter Aichert, Andreas Niederhausen

2. Dezember 2022

