riag Oberflächentechnik AG · Postfach 169 · CH-9545 Wängi TG

02.09.2014

riag Strip 892

Gestell-Entmetallisierung

Zur effizienten Entmetallisierung von Gestellen mit Edelstahlspitzen in einem Arbeitsvorgang wird **riag Strip 892** verwendet. Cu-, Ni- (einfach, zweifach, dreifach….) und Cr-Schichten, aber auch Zn, Ag und Sn werden entfernt ohne Edelstahl anzugreifen. Durch die einfache Handhabung ist dieses Produkt leicht einsetzbar wobei ein optimales Ergebnis erzielt wird. Die Lebensdauer des Elektrolyten ist sehr lang da die entfernten Metalle als Oxide ausfallen und leicht entfernt werden können.

Ansatz*

	Optimum	Bereich
Stadtwasser (chloridarm)	720 mL/L	
riag Strip 892 Additive 1	200 mL/L	
riag Strip 892 Additive 2	30 mL/L	
riag Strip 892 Additive 3	50 mL/L	
Essigsäure oder Ammoniak für pH-Wert Korrekturen	7,2 pH	7,0 - 7,5 pH

(*) Bitte beachten Sie, dass dieses Verfahren weder von anderen Verfahren abgeleitet noch in andere Verfahren umgewandelt werden kann. Ein Neuansatz ist zwingend erforderlich.

Ansatzvorschrift

1) Füllen Sie einen sauberen Behälter zu ca. 50 % des Ansatzvolumens mit Wasser
2) Fügen Sie, unter ständigem Rühren, langsam und vorsichtig die benötigten Mengen an **riag Strip 892** -Zusätzen in der oben genannten Reihenfolge zu
3) Füllen Sie den Behälter mit Wasser auf
4) Prüfen Sie den pH-Wert und nehmen Sie, falls nötig, eine Korrektur mittels Essigsäure oder Ammoniak vor.
5) Heizen Sie die Lösung auf 40 bis 60 °C.
6) Die Entmetallisierung ist betriebsbereit.

Zubehör

Behälter:	Stahlbehälter mit Gummi-Beschichtung, PVC- oder PP-Behälter
Gleichrichter:	Minimum 12 Volt, mit einer Leistungsfähigkeit von mindestens 18 A/dm$^{2.}$
Heizapparat:	Edelstahl- oder elektrische Heizapparate aus Keramik
Kathode:	Edelstahlbleche, die am besten mit Klammern an der Stromschiene fixiert werden um einen guten Kontakt zu gewährleisten. Die Bleche sollten eine Grösse haben, die ein leichtes Entfernen aus dem Tank zwecks Reinigung (Entfernen von Metalloxiden) ermöglichen.
Stromschienen:	Kupfer

Arbeitsparameter

Bewegung	Nur mechanisch empfohlen!
Filtration	Nicht notwendig, dekantieren des Behälters zur Schlammentfernung
Anodische Stromdichte	15 bis 25 A/dm^2
pH Bereich	7,0 bis 7,5 (unbedingt einhalten)
Elektrolytdichte	3 Baumé (beim Neuansatz), nachher höher
Temperatur	40 °C bis 60 °C
Absaugung	empfehlenswert
Achtung:	Dies ist keine Entmetallisierung für beschichtete Einzelteile sondern nur für Gestelle. Edelstahl-Kontaktspitzen werden nicht angegriffen solange die Lösung fachgerecht gehandhabt wird. Gestelle mit einer beschädigten Beschichtung und die aus einem anderen Trägermaterial als Edelstahl bestehen, werden unterhalb der Beschichtung des Gestells angegriffen.
Anwendung:	Nach dem Entmetallisierungsprozess müssen die Gestelle gründlich gespült werden bevor sie erneut verwendet werden können
Warnhinweise:	**Entmetallisieren Sie keine Blei-Zinn- oder Blei-Schichten! Blei (Pb) bildet sehr aggressive Substanzen, die das Trägermaterial sofort angreifen. Verwenden Sie keine Salzsäure (HCl) oder Schwefelsäure (H_2SO_4) zur pH-Korrektur. Entmetallisierungen, die mit Blei, Chloriden oder Sulfaten verunreinigt sind, müssen entsorgt werden. Ein Neuansatz wird erforderlich!**

Instandhaltung

Dekantieren Sie die Lösung von Zeit zu Zeit und entfernen Sie die ausgefällten Metalloxide von den Kathoden und vom Behälterboden.

Regelmässige Zugaben von **riag Strip 892 Additive 1** und **Additive 3** sind **NICHT** notwendig für den Betrieb der Entmetallisierung.
riag Strip 892 Additive 1 und **Additive 3** sind beim Neuansatz und zum Ausgleich von grossen Verlusten, nach dem Dekantieren, notwendig.
riag Strip 892 Additive 2 wird für regelmässige Korrekturen gemäss der Ergebnisse aus dem Becherglas-Test verwendet.

Halten Sie den pH-Wert zwischen 7,0 und 7,5. Bei standardmässigen Produktionsbedingungen erhöht sich der pH-Wert und macht eine Korrektur mittels **Essigsäure** erforderlich. Im Falle einer Entmetallisierung dünner Schichten kann es passieren, dass der pH-Wert fällt und eine Korrektur mittels **Ammoniak** erforderlich ist.

Beim kontinuierlichen Entmetallisieren empfehlen wir die Lösung einmal pro Tag zu testen um die notwendigen Korrekturen vorzunehmen. Die Kontrolle beinhaltet:

1. Gehalt an riag Strip 892 Additive 2

Benötigtes Material: Labor-Gleichrichter, 400 mL Becherglas, reiner Nickeldraht à 20 cm Länge, Edelstahl-Kathoden, **riag Strip 892 Additive 2**

Methode: 400 mL der Entmetallisierung werden in das Becherglas gefüllt. Die Edelstahl-Kathode und der Nickeldraht (Anode) werden im Messbecher positioniert und mit dem Gleichrichter verbunden. Verwenden Sie ca. 20 A/dm^2 anodische Stromdichte.

Ergebnis: es darf keine Gasbildung stattfinden
Bildet sich Gas an der Anode bilden, so ist der Gehalt an **riag Strip 892 Additive 2** zu gering und verringert die Stromausbeute.
In diesem Fall fügen Sie 10 mL/L **riag Strip 892 Additive 2** in das Becherglas und wiederholen den Test, falls nötig, mehrere Male unter weiterer Zugabe von **riag Strip 892 Additive 2** bis keine Gasbildung mehr entsteht. Die ermittelte Gesamtmenge an **riag Strip 892 Additive 2**, die zur Ergänzung notwendig ist, wird auf einmal der Entmetallisierung zugegeben.

2. Messung und Korrektur des pH-Werts

Benötigte Materialien: pH-Papier, Essigsäure 60 %, Ammoniak 20 %.
Sollte der pH-Wert über 7,5 liegen, fügen Sie Essigsäure hinzu; sollte er unterhalb 7,0 liegen, fügen Sie Ammoniak hinzu.

3. Überprüfung des Nitrat-Gehalts

Benötigtes Material: Labor-Gleichrichter, 400 mL Becherglas, **Edelstahldraht** mit 20 cm Länge, Edelstahl-Kathoden, Heizplatte.

Methode: 400 mL der Entmetallisierung werden in den Glas-Messbecher gefüllt und auf 40 °C erhitzt. Die Edelstahl-Kathode und ca. die Hälfte des **Edelstahldrahts** (Anode) werden im Messbecher positioniert und mit dem Gleichrichter verbunden. Verwenden Sie 2,5 Ampere anodische Stromdichte und entmetallisieren Sie für 15 Minuten.

Ergebnis: Nach der Entmetallisierungsdauer von 15 Minuten muss die Drahtoberfläche unverändert sein. Sollte der Edelstahldraht bräunlich verfärbt oder angegriffen sein, ist der Nitratgehalt der Lösung zu gering. Um den Nitratgehalt zu korrigieren fügen Sie 20 mL/L konzentrierte Salpetersäure (HNO_3) hinzu und korrigieren Sie danach, falls notwendig, den pH-Wert mit Ammoniak.

ACHTUNG: ein zu geringer Nitrat-Gehalt destabilisiert die Entmetallisierungs-Lösung, die Edelstahl-Spitzen der Gestelle werden angegriffen und angeätzt.

Trouble shooting

- Zu entfernende Schichten werden nicht vollständig von den Spitzen der Gestelle abgelöst, bräunliche Metalloxide haften an den Spitzen der Gestelle. Dies ist ein Anzeichen für einen **Nitratmangel**. Testen Sie den Nitratgehalt und fügen Sie HNO_3 zur Korrektur hinzu gefolgt von einem Einstellen des pH-Wertes, wie in der Betriebsanweisung beschrieben.

- Sollten die Gestelle und das Trägermaterial stark angegriffen werden ist dies ein Zeichen dafür, dass die Entmetallisierungslösung mit **Blei** (Pb), **Chloriden oder Sulfaten verunreinigt** ist. Leider gibt es für diesen Fall keine Korrekturmöglichkeit. **Ein Neuansatz wird erforderlich!**

- Sollten Gestelle und / oder die Spitzen der Gestelle angegriffen worden sein ist dies ein Zeichen dafür, dass die Gestelle aus dem falschen Material hergestellt wurden oder dass die Beschichtung der Gestelle beschädigt ist. Verwenden Sie nur vollständig beschichtete Gestelle mit Gestellspitzen, die aus Edelstahl bestehen.

Umweltschutz

Konzentrate, sowie Spülwässer, sind den örtlichen Bestimmungen entsprechend aufzubereiten bzw. zu entsorgen. Weitere Angaben entnehmen Sie bitte den Sicherheitsdatenblättern.

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt und die allgemeinen Anweisungen für den Umgang mit Chemikalien. Chemikalien dürfen nicht unter 10 °C gelagert werden.

Haftung

Die vorliegende Betriebsanleitung wurde unter Berücksichtigung des Stands der Technik sowie der geltenden Normen erstellt und beruht auf langjährigen Erkenntnissen und Erfahrungen von riag. Das Einhalten dieser Betriebsanleitung und der beschriebenen Methoden beim Kunden/Anwender können von riag nicht überwacht werden. Das Arbeiten mit Produkten von riag muss den örtlichen Verhältnissen entsprechend angepasst werden. Insbesondere bei Nichtbeachtung der vorliegenden Betriebsanleitung, unsachgemässer Anwendung der Methoden, eigenmächtigen technischen Veränderungen, fehlender oder mangelhafter Wartung der technischen und notwendigen Geräte/Apparaturen und beim Einsatz von nichtqualifiziertem Personal übernimmt riag keine Haftung für Schäden, Verluste oder Kosten. Für durch riag oder ihre Erfüllungsgehilfen entstandene Schäden haftet riag nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.
riag behält sich zudem das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich der Produkte, Methoden und Betriebsanleitung vorzunehmen.

Wir liefern und leisten zu den im Internet unter www.riag.ch einsehbaren Allgemeinen Lieferbedingungen der Vereinigung Lieferfirmen für Oberflächentechnik VLO (Link „AGB“, Dokument „Allgemeine Lieferbedingungen“, Version 5/2018), die wir Ihnen auf Anforderung auch gerne zusenden.

Auf dieses Geschäft findet das materielle Schweizer Recht (Obligationenrecht) unter Ausschluss des Kollisionsrechts und völkerrechtlicher Verträge, insbesondere des Wiener Kaufrechts, Anwendung.

riag Oberflächentechnik AG
Murgstrasse 19a
CH-9545 Wängi
T +41 (0)52 369 70 70
F +41 (0)52 369 70 79
riag.ch
info@riag.ch