

02.09.2014

RIAG Pass 404

Schwarzpassivierung

RIAG Pass 404 ist eine sechswertige Schwarzpassivierung, welche auf Zink-Überzügen gleichmässig schwarze, glänzende Schichten verursacht. Das so erhaltene Schichtsystem verfügt über einen hohen Korrosionsschutz.

Die **RIAG Pass 404** – Lösungen werden als einfach zu handhabende, flüssige Konzentrate geliefert.

Badansatz

	Bereich	Optimum
RIAG Pass 404 Additive 3 (Dichte = 1.44 g/mL)	50 – 80 mL/L	60 mL/L
Essigsäure 99% (Dichte = 1.05 g/mL)	10 – 50 mL/L	40 mL/L
RIAG Pass 404 Additive 2 (Dichte = 1.08 g/mL)	18 – 22 mL/L	20 mL/L
pH-Wert	Gestell	1.8
	Trommel	2.4

Ansatz von 100 Litern Passivierung

Im Prozesstank werden 80 L DI Wasser vorgelegt. Nach der Zugabe von 2 L **RIAG Pass 404 Additive 2**, gut rühren. Dann werden 4 L Essigsäure 99 % und zuletzt 6 L **RIAG Pass 404 Additive 3** hinzugefügt. Füllen Sie mit DI Wasser auf das Endvolumen auf, rühren gut um und senken den pH Wert mit verdünnter Schwefelsäure oder erhöhen ihn mit einer 5 % Natronlauge (Natriumhydroxidlösung) auf den gewünschten pH-Wert. Die Passivierung ist einsatzbereit.

Arbeitsbedingungen

Temperatur:	15 – 35 °C, Optimum 20 °C (abhängig von Anlage, Teilen)
Zeit:	30 – 300 sec. (abhängig von pH-Wert, Temperatur, Konzentration)
pH-Wert:	0.8 – 3.0 (Optimum ist abhängig von der Anlage, Teilen, pH-Wert, Temperatur, Konzentration). Regelmässige Kontrolle notwendig.
Bewegung:	Luft- oder mechanische Bewegung
Absaugung:	Empfohlen
Prozesswanne:	Stahlwanne mit säurefester Kunststoffauskleidung (z.B. Polypropylen-Inliner)
Heizung:	Glas oder Teflon Heizungen (normalerweise nicht notwendig)
Voraktivierung: (Aufhellung)	Verbessert die Haftung und die Korrosionsbeständigkeit und verlängert die mögliche Einsatzdauer der RIAG Pass 404 . Die Ansatzkonzentration beträgt 0.3 – 1.0 % Salpetersäure. Regelmässige Neuansätze erhöhen die Prozesssicherheit.
Nachbehandlung	Wir empfehlen unsere RIAG Nachbehandlungen für einen maximalen Korrosionsschutz.

Prozessfolge

1. Zink (sauer, cyanidisch oder alkalisch cyanfrei)
2. Wasserspüle
3. Wasserspüle
4. Voraktivierung (0.3 – 1.0 % Salpetersäure)
5. VE-Wasserspüle
6. **RIAG Pass 404**
7. Standspüle 5 % **RIAG Pass 404** in VE-Wasser
8. DI Wasserspüle
9. DI Wasserspüle
10. **RIAG Seal** * * verschiedene Varianten möglich
11. Trocknen

Um möglichst einheitlich gleichbleibend glänzende schwarze Schichten zu erhalten, ist es wichtig einen möglichst hohen Glanzgrad beim Verzinken zu erhalten. Daher müssen die Betriebsparameter auch dort im Optimum liegen. Je höher die Konzentration und Temperatur der Passivierung, desto kürzer die notwendige Eintauchzeit.

Sicherheitshinweise

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

Eisessig (konz. Essigsäure) wird unterhalb von 17 °C fest.

Ergänzung und Instandhaltung

Die Konzentration an **RIAG Pass 404 Additive 3** wird titrimetrisch als **RIAG Pass 404 Additive 1** bestimmt. Normalerweise werden Ergänzungen anhand dieser Analyse oder Erfahrungswerten vorgenommen.

Das Ergänzungsverhältnis zwischen **RIAG Pass 404 Additive 1** und **RIAG Pass 404 Additive 2** sollte ca. 3.0 : 1.0 betragen. Ein übermässiger Verbrauch an **RIAG Pass 404 Additive 2** deutet auf eine Einschleppung von Chlorid hin.

Die Konzentration an **RIAG Pass 404 Additive 2** kann per AAS oder ICP bestimmt werden.

Wir empfehlen als folgende analytische Sollwerte:

RIAG Pass 404 Additive 1	70 mL/L
RIAG Pass 404 Additive 2	20 mL/L

Verjüngungen / Verdünnungen

Ab einer Konzentration von 20 g/L Zink empfehlen wir Verjüngungen von 20 – 30 % vorzunehmen. Das verworfene Volumen wird nach folgendem Verhältnis ergänzt:

75 mL/L RIAG Pass 404 Additive 1 : 20 mL/L RIAG Pass 404 Additive 2 : 30 mL/L Essigsäure

Abwasserhinweis

Die **RIAG Pass 404** Passivierung enthält 6-wertige Chromverbindungen, aber keinerlei Komplexbildner. Die Abwässer sind den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend aufzubereiten, bevor sie in die Kanalisation gelangen.

Beim Arbeiten mit Passivierungen sind die empfohlenen Arbeitsschutzmassnahmen zu beachten.

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 „RIAG Oberflächentechnik AG (Wängi, Schweiz) 53 KB“ Version 1/2014), 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
Tel. + 41 (0) 52 / 369 70 70
Fax + 41 (0) 52 / 369 70 79
www.riag.ch
info@riag.ch

Titrimetrische Konzentrationsbestimmung

Reagenzien	Salzsäure konz. Kaliumjodid Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/L Stärke­lösung 1 %
Durchführung	Man pipettiert 2 mL Passivierung in einen 250 mL Erlenmeyerkolben, füge 100 mL DI-Wasser und 10 mL Salzsäure zu, fügt 1 g Kaliumjodid zu und titriere mit Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/L bis die Lösung nur noch schwach gelb gefärbt ist. Dann werden 0,5 mL Stärke­lösung zugegeben. Die nun schwarz/violette Lösung wird weiter bis zur vollständigen Entfärbung titriert.
Berechnung	mL/L RIAG Pass 404 Additive 1 = Verbrauch in mL Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/L x 4.4
Ergänzung	RIAG Pass 404 Additive 1 wird auf den Sollbereich von 60 – 90 mL/L ergänzt.

Fehlertabelle – mögliche Ursachen und deren Behebung

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
<p>Teile sind nicht schwarz (irisierend, grau, braun)</p>	<p>RIAG Pass 404 Additive 1 und RIAG Pass 404 Additive 2 Konzentration zu tief</p> <p>RIAG Pass 404 Additive 1 zu tief</p> <p>Tauchzeit zu kurz</p> <p>Temperatur der Passivierung zu tief</p> <p>pH der Aktivierung zu hoch</p> <p>pH der RIAG Pass 404 zu hoch</p>	<p>Analysiere RIAG Pass 404 Additive 1 und korrigiere die Konzentration von RIAG Pass 404 Additive 1 / RIAG Pass 404 Additive 2 im korrekten Verhältnis 3 : 1</p> <p>Füge RIAG Pass 404 Additive 1 in 10 – 20 mL/L Schritten zu</p> <p>Tauchzeit verlängern</p> <p>Temperatur auf Sollwert anheben</p> <p>pH mit Salpetersäure einstellen</p> <p>pH mit Schwefelsäure einstellen</p>
<p>Teile sind nicht oder zu wenig glänzend</p>	<p>Temperatur der Passivierung zu hoch</p> <p>Temperatur der 1. Spülung zu hoch</p> <p>Kalkhaltiges Wasser in der 1. Spülung</p>	<p>Tauchzeit verkürzen</p> <p>Temperatur absenken</p> <p>VE-Wasser einsetzen</p>
<p>Korrosionsschutz ungenügend</p>	<p>Temperatur zu hoch</p> <p>Schicht zu dick</p> <p>Temperatur der 1. Spülung zu hoch</p>	<p>Temperatur absenken</p> <p>Tauchzeit verkürzen</p> <p>Temperatur absenken</p>
<p>Chromatschicht ist schlecht haftend oder weich</p>	<p>Konzentration zu hoch</p> <p>Temperatur zu hoch</p> <p>Tauchzeit zu lang</p> <p>pH der RIAG Pass 404 zu tief</p>	<p>Verdünnen mit VE-Wasser</p> <p>Temperatur absenken</p> <p>Tauchzeit verkürzen</p> <p>pH erhöhen mit Natronlauge</p>