

RIAPhos Mn 248

Saures Phosphatiermittel zur Erzeugung von Manganphosphatschichten im Tauchverfahren

Das **RIAPhos Mn 248** - Verfahren ist ein Phosphatierverfahren, mit dem auf Stahl- und Eisenwerkstoffen festhaftende und gleichmässige Manganphosphatschichten erzeugt werden.

Eigenschaften

- Einfache Badführung, breiter Arbeitsbereich
- Exzellenter Korrosionsschutz
- Rostschutzmittel (und -öle) werden ausgezeichnet adsorbiert
- Erzeugt gleichmässige fein- oder grobkristalline Schichten
- Schichtgewicht bis 40 g/m² möglich

Ansatzwerte

	Richtwerte	Optimum
RIAPhos Mn 248	80 – 140 mL/L	100 mL/L
Gesamtsäure (GS)	12 – 13 Pkte	12,5 Pkte
Freie Säure (FS)	1,5 – 2,5 Pkte	2,0 Pkte
Säureverhältnis (SV)	6 – 9	7,5
Eisen (II)-Gehalt	0,1 – 0,4 %	0,2 %
Temperatur	93 – 100 °C	Nach Bedarf
Tauchzeit	15 – 30 min.	Nach Bedarf

In den Arbeitstank werden $\frac{3}{4}$ des geplanten Volumens Wasser gefüllt. Es wird die erforderliche Menge an **RIAPhos Mn 248** hinzugefügt und auf das Endvolumen Wasser aufgefüllt. Die Manganphosphatierung wird auf 70 – 75 °C geheizt. Nun wird mit Stahlwolle (120 g/100 Liter Bad) oder Abfallstahlteilen (600 g/100 Liter Bad) der Eisengehalt auf den Minimumwert erhöht. Dies dauert ca. 30 – 60 Minuten. Nun wird das Säureverhältnis, durch die Analyse von Gesamtsäure und Freier Säure, bestimmt und auf den Idealwert eingestellt. Nach dem Erhitzen auf die Minimaltemperatur ist der Elektrolyt betriebsbereit.

Betriebsparameter

Temperatur	93 °C (93 – 100 °C)
Ansatz	Normalerweise mit 100 mL/L RIAPhos Mn 248
Gesamtsäure (GS)	12,5 Punkte (12 – 13 Punkte)
Freie Säure (FS)	2,0 Punkte (1,5 – 2,5 Punkte)
Säureverhältnis (SV)	7,5 (6 – 9) Das Säureverhältnis bildet sich aus dem Verhältnis zwischen Gesamtsäure zur Freien Säure (SV = GS : FS)
Eisengehalt	0,2 % (0,1 – 0,4 %) Der korrekte Gehalt an Eisen (II) ist sehr wichtig um zufriedenstellende Schichten zu erhalten. Bei langen Stillstandszeiten muss der Eisengehalt vor der Wiederinbetriebnahme überprüft werden.
pH – Wert	2,0 – 2,4 Phosphatierungen werden meistens über die GS, FS und/oder das SV gesteuert
Bewegung	nicht unbedingt erforderlich, aber vorteilhaft (bedingt kontinuierliche Schlammfernung)
Badbehälter	Wannen aus rostfreiem Stahl bzw. ausgekleidete Stahlwannen Der Behälterboden sollte eine Schräge, eine Schlammlinne oder einen Spitzkegel aufweisen.
Heizung	Heizungen aus rostfreiem Stahl oder mit PFTE beschichtet, eine optimale Beheizung erfolgt an der Seite der Wanne ohne örtliche Überhitzung, thermostatisch gesteuerte Temperaturregelung ist notwendig
Kühlung	nicht erforderlich
Absaugung	unbedingt empfohlen

Ergänzung

Zur Erhöhung der Gesamtsäure um 1 Punkt sind 9,5 mL/L **RIAPhos Mn 248** notwendig. Durch diese Zugabe wird die Freie Säure um 0,35 Punkte erhöht. Sollte der Gehalt an Freier Säure zu hoch sein, so wird er mit kleinen Zugaben von Natronlauge (Achtung Vorsicht!) korrigiert. Idealerweise erfolgt die Ergänzung über eine Dosierpumpe.

Verfahrensablauf

1. Reinigen und Entfetten
2. Spülen
3. Beizen (nur bei stark rostigen Teilen notwendig)
4. Spülen
5. Phosphatieren in **RIAPhos Mn 248**
6. Spülen
7. Neutralisieren
8. Korrosionsschutzöl und/oder Trocknen

Entschlammung

Der beim Betrieb von Phosphatierungen entstehende Schlamm muss in regelmässigen Zeitabständen entfernt werden. Nach einer Entschlammung oder einem teilweisen Badverlust ist das Volumen mit Wasser aufzufüllen und nach Analyse das Bad neu einzustellen.

Korrosionsschutz

Verlangen Sie unsere unverbindliche Beratung.

Umweltschutz

Konzentrate, sowie Spülwässer, sind den örtlichen Bestimmungen entsprechend aufzubereiten bzw. zu entsorgen. Das Produkt enthält Säuren, bitte beachten Sie den Eigenschutz. 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.

Gewährleistung

Diese Betriebsanleitung beruht auf Labor- und Erfahrungswerten aus der Praxis. Auf eine vorschriftsmässige Anwendung unserer Produkte haben wir jedoch keinen Einfluss. Mit den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten technischen Angaben und Daten können wir lediglich beraten, aber keine Haftung übernehmen, da das Arbeiten mit unseren Produkten den örtlichen Verhältnissen angepasst werden muss. Durch technischen Fortschritt bedingte Änderungen behalten wir uns vor.

Es gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

RIAG Oberflächentechnik AG
Murgstrasse 19a
CH- 9545 Wängi
Tel. + 41 (0) 52 / 369 70 70
Fax + 41 (0) 52 / 369 70 79
www.ahc-surface.com
info.waengi@ahc-surface.com

Analytik (Analysemethoden)

Probenvorbereitung: Badprobe an gut durchmischter Stelle entnehmen, auf RT abkühlen lassen. Allenfalls Schlamm durch Dekantieren entfernen.

Freie Säure in Manganphosphatierungen

Reagenzien: Natriumhydroxidlösung 0,1 mol/L (0,1 N)
Bromphenolblau (1 % in Ethanol)

Durchführung: 10 mL Phosphatierung in ein 250 mL Becherglas pipettieren, ca.
50 mL deion Wasser zugeben, ca.
5 Tropfen Bromphenolblau zugeben und mit Natronlauge von rot nach blau titrieren. Der Farbumschlag ist etwas schleppend.

Berechnung: Verbrauch in mL : 5 = Freie Säure (Punkte)

Gesamtsäure in Manganphosphatierungen

Reagenzien: Natriumhydroxidlösung 0,1 mol/L (0,1 N)
Phenolphthalein (1 % in Ethanol)

Durchführung: 2 mL Phosphatierung in ein 250 mL Becherglas pipettieren, ca.
10 mL deion Wasser zugeben, ca.
3 Tropfen Phenolphthalein zugeben und mit Natronlauge von farblos nach rosa titrieren.

Berechnung: Verbrauch in mL = Gesamtsäure (Punkte)
Verbrauch in mL x 9,6 = mL/L **RIAPhos Mn 248**
Säureverhältnis = Gesamtsäure (Punkte) : Freie Säure (Punkte)

Eisen (II) in Manganphosphatierungen

Reagenzien: Kaliumpermanganat 0,02 mol/L (0,1 N)
Schwefelsäure (1:1)

Durchführung: 10 mL Phosphatierung in ein 250 mL Becherglas pipettieren, ca.
50 mL deion Wasser zugeben, ca.
1 mL Schwefelsäure zugeben und mit Kaliumpermanganat von farblos nach violett titrieren. Farbe muss 15 Sekunden bestehen bleiben.

Berechnung: Verbrauch in mL x 0,05 = % Eisen (II)

Fehlertabelle – mögliche Ursachen und deren Behebung

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Zu tiefes Schichtgewicht	Schlechte Vorbehandlung Konzentration zu tief Temperatur zu tief Freier Säuregehalt zu hoch Eisen (II) gehalt zu tief	Vorbehandlung überprüfen Konzentration nach Analyse anpassen Temperatur anpassen Konzentration nach Analyse anpassen Konzentration nach Analyse anpassen
Zu hohes Schichtgewicht	Konzentration zu hoch Temperatur zu hoch Tauchzeit zu lange	Konzentration nach Analyse anpassen Temperatur anpassen Tauchzeit anpassen
Pulverartige Schicht	Restalkalifilm vorhanden Säureverhältnis zu hoch Eisen (II) gehalt zu hoch Schlammgehalt zu hoch Einschleppung von Reiniger	Besser spülen, Anlagentechnik anpassen Konzentration nach Analyse anpassen Konzentration nach Analyse anpassen Schlamm entfernen Besser spülen, Anlagentechnik anpassen
Schichtstruktur zu grob	Restalkalifilm vorhanden Bad nicht im Gleichgewicht Expositionszeit zu lange Eisen (II) gehalt zu tief	Besser spülen, Anlagentechnik anpassen Konzentration nach Analyse anpassen Zeit, Konzentration oder Temperatur anpassen Konzentration nach Analyse anpassen
Hohe Schlamm Bildung	Einschleppung von Reiniger Freier Säuregehalt zu hoch Häufig wechselnde oder zu hohe Temperaturen (zerstören den Beschleuniger)	Besser spülen, Anlagentechnik anpassen Konzentration nach Analyse anpassen Temperatur konstant überwachen,

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Rostbildung nach dem Phosphatieren	Schlechte Vorbehandlung Konzentration zu tief Temperatur zu tief Freier Säuregehalt zu hoch Eisen (II) gehalt zu tief Expositionszeit zu kurz, ungenügende Schichtbildung Unzureichende Nachbehandlung	Vorbehandlung überprüfen Konzentration nach Analyse anpassen Temperatur anpassen Konzentration nach Analyse anpassen Konzentration nach Analyse anpassen Zeit, Konzentration oder Temperatur anpassen Nachbehandlung überprüfen
Zu geringe Korrosionsbeständigkeit	Schlechte Vorbehandlung Konzentration zu tief Temperatur zu tief Pulvrige oder grobkristalline Schicht Eisen (II) gehalt zu tief Nachbehandlung ungenügend	Vorbehandlung überprüfen Konzentration nach Analyse anpassen Temperatur anpassen Konzentration nach Analyse anpassen Konzentration nach Analyse anpassen Nachbehandlung überprüfen (Rostinhibitor, Ölgehalt, etc.)
Hoher Chemikalienverbrauch	Einschleppung von Reiniger Konzentration zu hoch Leckage im Phosphatiertank Überfüllen Schlechtes Aufstecken der Teile (Ausschleppung)	Besser spülen, Anlagentechnik anpassen Konzentration nach Analyse anpassen Wanne auf Leckage überprüfen Auffüllen der Wanne kontrollieren Aufstecktechnik verbessern