

02.09.2014

MAGPASS-COAT®

aussenstromloses chromfreies Verfahren zur Erzeugung korrosionsschützender Passivierungsschichten auf Magnesium-Werkstoffen

MAGPASS-COAT® ist ein Verfahren zur aussenstromlosen Erzeugung von chromfreien Konversionsschichten auf Magnesium-Werkstoffen. Dieses Verfahren gewährleistet einen temporären Korrosionsschutz, der durch nachfolgende Versiegelung bzw. Lackierung wesentlich erhöht werden kann. Die Konversionsschicht besteht aus oxidischen Produkten des Grundmaterials MgO , $Mg(OH)_2$ und Oxiden aus der Passivierungslösung (MnO_2 , Mn_2O_3 und anderen Metalloxiden). Verfahren und Produkte sind patentiert.

Mechanische Schichteigenschaften

| | |
|-----------------|---|
| Schichthaftung: | > 14,2 MPa (DIN EN 24624) (adäquat zu Chromatschichten) |
| Schichtdicke: | legierungsabhängig 0,3 – 1,0 μm |
| Masshaltigkeit: | keine Beeinträchtigung der Masshaltigkeit (siehe Vorbehandlung) |

Physikalische Schichteigenschaften

| | |
|--------------------------|--|
| Oberflächenwiderstand: | legierungsabhängig 0,3 – 0,6 Ω/cm |
| Temperaturbeständigkeit: | Erhalt der Schichtqualität über 6 Monate bei Dauertest (90 °C, trockene Hitze) |
| Farbe /Aussehen: | je nach Legierung gelb bis braun |

Sicherheitshinweise

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

Korrosionsbeständigkeit (nach DIN EN ISO 9227 NSS)

| | |
|--------------------------------------|-------------------|
| ohne Versiegelung: | 5 – 10 Stunden |
| mit Versiegelung (DE-PS 4138218): | 450 – 600 Stunden |
| mit Epoxid-Pulverlack (80 – 100 µm): | 530 – 600 Stunden |

Behälter und Ausrüstung

MAGPASS-COAT® kann in bestehenden Anlagen zur Chromatierung eingesetzt werden, wobei wärmebeständige, lichtundurchlässige Kunststoffwannen verwendet werden müssen. Die Beheizung des Bades kann über Wärmetauscher oder mit Hilfe von Heizstäben (Glas, PTFE) erfolgen. Die Leistung der Umwälzpumpe sollte 1 x Umwälzung/h betragen. Zur Filtration eignen sich Kerzenfilter mit einer Durchlässigkeit von 5 µm.

Während Stillstandzeiten ist das Bad mit einem Deckel zu verschliessen, um Verdunstungsverluste, Einschleppen von Verunreinigungen und vorzeitige Zersetzung der Badkomponenten durch UV-Licht zu vermeiden.

Lieferform:

MAGPASS® Verfahren wird als zwei Komponenten System geliefert:

| | |
|--------------------------|--|
| MAGPASS® Salt | Feststoff für den Ansatz und die Regenerierung |
| MAGPASS® Solution | Flüssigkeit für den Ansatz und die Regenerierung |

Arbeitsbedingungen

Badansatz für 100 Liter

1. 60 % des Badvolumens an destilliertem oder vollentsalztem Wasser mit einem Leitwert von < 20 µS/cm vorlegen und auf 35 °C erwärmen
2. 25 % **MAGPASS® Solution** hinzugeben (unter ständigem Rühren)
3. 300 g **MAGPASS® Salt** hinzugeben (unter ständigem Rühren)
4. Badvolumen mit destilliertem oder vollentsalztem Wasser mit einem Leitwert von < 20 µS/cm auf Sollwert auffüllen

pH-Wert 7,5 – 8,0 (gemessen bei 20 °C), Absenken mit Phosphorsäure (75 %), Anheben mit Natronlauge (10 %). Diese Chemikalien sollen möglichst chloridarm sein.

Regenerierung Die Regenerierung ist abhängig von der Art des Basismaterials sowie der Ausschleppung. Als Richtwert können folgende Kennzahlen verwendet werden:

90 – 110 g/10'000 dm² **MAGPASS® Salt**
 14 – 18 L/10'000 dm² **MAGPASS® Solution**

Arbeitstemperatur: 25 – 35 °C

Behandlungsdauer: 5 min.

Bewegung: Warenbewegung nützlich, aber nicht unbedingt erforderlich,
keine Lufteinblasung

Gestellmaterial: Kunststoff (PP, PE)

Basismaterialien: Alle technisch interessanten Druckguss-, Guss- oder Knetlegierungen lassen sich mit diesem Verfahren beschichten. Darunter fallen Magnesiumlegierungen mit folgenden Bestandteilen:
Al bis 9,5 %, seltene Erden bis 3,0 %, Ag bis 3,0 %, Zn bis 1,0 %, Zr bis 1,0 %, Mn bis 0,6 %

Vorbehandlung

RIAG Oberflächentechnik stellt gerne den für den Anwendungsfall notwendigen Prozessablauf zur Verfügung. Generell wird die Vorbehandlung der Mg-Teile in konz. Phosphorsäure (75 %) bei Raumtemperatur mit einer Verweilzeit von 30 Sekunden durchgeführt. Das Abspülen der konz. Phosphorsäure muss schnell erfolgen, da sonst Massprobleme der Mg-Teile auftreten. Anschliessend sind die vorbehandelten Mg-Teile in Natronlauge (10 %) 30 Sekunden bei Raumtemperatur zu neutralisieren und sauber zu spülen.

Badüberwachung

In Abständen von 100 dm²/L beschichteter Fläche ist eine Analysenprobe aus dem bewegten Bad (Badtemperatur 30 °C ± 5 °C) zu entnehmen. Die Analysenprobe wird auf einen der Hauptbestandteile untersucht. Pro g **MAGPASS® Salt** sollen 160 mL **MAGPASS® Solution** zugefügt werden.

Hauptbestandteil des MAGPASS-COAT® Bades (Sollwert)

MAGPASS® Salt 3,0 g/L ± 0,5 g/L

Abwasser-Behandlung

Verbrauchte Lösungen, sowie Spülwässer, sind den örtlichen Bestimmungen entsprechend aufzubereiten bzw. zu entsorgen.

Gefahren- und Sicherheitshinweise

Diese sind den Sicherheitsdatenblättern der **MAGPASS-Chemikalien** zu entnehmen. Die für den Umgang mit Phosphorsäure und Natronlauge relevanten Sicherheitsdatenblätter sind beim jeweiligen Lieferanten anzufordern.

Lagerung

Die **MAGPASS**[®]-Chemikalien sind dicht verschlossen, nicht in der Nähe von brennbaren Stoffen, und trocken bei einer Temperatur von +15 bis +25 °C zu lagern. Die Haltbarkeit der Chemikalien beträgt unter diesen Bedingungen mindestens 6 Monate.

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

Analytik – Analysenmethode

KMnO₄-Bestimmung:

| | | |
|---------------|--------|---|
| Durchführung: | 10 mL | Badprobe pipettiert man in einen |
| | 300 mL | Erlenmeyerkolben und werden mit |
| | 50 mL | DI-Wasser verdünnt. In diese Lösung werden noch |
| | 20 mL | 1 mol/L H ₂ SO ₄ zugegeben. Die Probe wird auf 70 °C erhitzt und gegen 0,05 mol/L Oxalsäure bis farblos titriert. |

Berechnung:

$$\text{MAGPASS}^{\text{®}} \text{ Salt [g/L]} = 0,316 \times \text{mL } 0,05 \text{ mol/L Oxalsäure} = \text{Wert A}$$

Ergänzungen an **MAGPASS[®] Salt** nur, wenn der Sollwert von 3,0 g/L unterschritten wird. Für jedes Gramm **MAGPASS[®] Salt** sollen 160 mL **MAGPASS[®] Solution** zugefügt werden.

Ergänzungen:

$$\text{MAGPASS}^{\text{®}} \text{ Salt [g]} = (3,0 - \text{A}) \times \text{Badvolumen [L]} = \text{Wert B [g]}$$

$$\text{MAGPASS}^{\text{®}} \text{ Solution [mL]} = \text{Wert B} \times 160$$

Wir empfehlen, jeweils nach 300 dm² behandelter Oberfläche pro L Elektrolyt, eine Probe zur analytischen Kontrolle zukommen zu lassen.