

02.09.2014

# RIAG Pass 417

## Temperbeständige Blaupassivierung auf Chrom (III)-basis ohne Kobalt

Das **RIAG Pass 417** Verfahren erzeugt intensiv blaue Schichten auf verzinkten Teilen. Das **RIAG Pass 417 Additive** ist frei von Chrom (VI)-Verbindungen, Kobalt und enthält keine Komplexbildner. Das **RIAG Pass 417 Additive** wird in flüssiger Form geliefert und hat eine lange Standzeit.

### Ansatz

	Bereich	Optimum
<b>RIAG Pass 417 Additive</b> (Dichte = 1,14 g/mL)	20 – 30 mL/L	20 mL/L
pH	1,8 – 2,2	1,9 – 2,0
Temperatur	20 – 30 °C	20 – 30 °C

Je höher die Konzentration und Temperatur desto kürzer die notwendige Eintauchzeit.

### Vorgehen

Legen Sie die Hälfte des notwendigen DI-Wassers in die Prozesswanne vor, fügen **RIAG Pass 417 Additive** zu und füllen auf das Endvolumen auf. Nach gutem Mischen stellt man den pH-Wert (Salpetersäure zum Senken, Natriumcarbonatlösung zum Erhöhen) auf den erforderlichen Wert ein. Die Passivierung ist nun betriebsbereit.

### Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt und die allgemeinen Anweisungen für den Umgang mit Chemikalien. Beim Arbeiten mit Passivierungen sind die empfohlenen Arbeitsschutzmassnahmen zu beachten. Chemikalien dürfen **nicht unter 10 °C** gelagert werden.

## Arbeitsbedingungen

Arbeitstemperatur	20 °C (20 – 30 °C)
Tauchzeit	15 – 60 sec. (optimum 30 sec.)
pH-Wert	1,8 – 2,2 (Optimum 1,9). regelmässige Kontrolle empfehlenswert pH ≤ 1,7: Verringerung des Korrosionsschutzes pH ≥ 2,3: gelbliche Schichten, Verringerung des Korrosionsschutzes  einstellen mit Salpetersäure (oder Natriumcarbonatlösung 75 g/L)
Bewegung	Warenbewegung oder Lufteinblasung ( <b>Luftleitungen keinesfalls mit Blei-/Legierungen beschweren</b> ) sind vorteilhaft, um eine möglichst gleichmässige Passivierung zu erhalten
Aufhellung	Sehr empfehlenswert, sie verlängert die Standzeit der Passivierung, erhöht die Haftung sowie die Korrosionsbeständigkeit. Ansatz: 0,3 Vol. % Salpetersäure. Es sind regelmässig Neuansätze durchzuführen.
Nachbehandlung	Der Einfluss einer möglichen Nachbehandlung sollte durch Vorversuche ermittelt werden.

## Abwasserhinweis

Das **RIAG Pass 417 Additive** enthält 3-wertige Chromverbindungen, aber keinerlei Komplexbildner oder Kobalt. Die Abwässer sind den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend aufzubereiten, bevor sie in die Kanalisation gelangen.

## 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](http://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](http://www.riag.ch)  
[info@riag.ch](mailto:info@riag.ch)

## Titrimetrische Konzentrationsbestimmung

Reagenzien	Natronlauge 10 % Wasserstoffperoxid 30 % (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) Salzsäure konz. Kaliumjodid Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/L Stärkelösung 1 % entionisiertes Wasser
Durchführung	Pipettiere 10 mL Passivierung in einen 250 mL Erlenmeyerkolben. 50 mL entionisiertes Wasser, 1 mL Natronlauge 10 % (Farbänderung) und 0.5 mL Wasserstoffperoxid zugeben und die Lösung 30 min kochen. Sie darf nicht bis zur Trockne eingedampft werden – allenfalls entionisiertes Wasser hinzufügen! Das überschüssige Wasserstoffperoxid (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) muss vollständig zerstört sein. 100 mL entionisiertes Wasser und 20 mL Salzsäure (konz.) zugeben und auf Raumtemperatur abkühlen lassen. 2 g Kaliumjodid zugeben und mit Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/L titrieren, bis die Lösung nur noch schwach gelb gefärbt ist. Dann 0.5 mL Stärkelösung zugeben und weiter bis zur Entfärbung titrieren.
Berechnung	Verbrauch in mL Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/L x 7,1 = mL/L <b>RIAG Pass 417 Additive</b>

## pH-Tabelle für RIAG Pass 417 Additive

	Soll						
Ist	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	
1,0	57 mL	61 mL	63 mL	64 mL	66 mL	67 mL	Natriumcarbonat (wasserfrei) 75 g/L Lösung
1,1	43 mL	47 mL	49 mL	50 mL	52 mL	53 mL	
1,2	30 mL	34 mL	36 mL	37 mL	39 mL	40 mL	
1,3	22 mL	25 mL	28 mL	29 mL	30 mL	32 mL	
1,4	14 mL	18 mL	20 mL	21 mL	23 mL	24 mL	
1,5	8,5 mL	12,0 mL	14,1 mL	15,6 mL	17,0 mL	18,4 mL	
1,6	3,5 mL	7,1 mL	9,2 mL	10,6 mL	12,0 mL	13,4 mL	
1,7		3,5 mL	5,7 mL	7,1 mL	8,5 mL	9,9 mL	
1,8			2,1 mL	3,5 mL	4,9 mL	6,4 mL	
1,9		0,36 mL		1,4 mL	2,8 mL	4,2 mL	
2,0		0,66 mL	0,30 mL		1,4 mL	2,8 mL	
2,1		0,87 mL	0,51 mL	0,21 mL		1,4 mL	
2,2		1,03 mL	0,67 mL	0,38 mL	0,16 mL		
2,3		1,16 mL	0,80 mL	0,50 mL	0,29 mL	0,12 mL	
2,4		1,26 mL	0,90 mL	0,60 mL	0,39 mL	0,22 mL	
2,5		1,34 mL	0,98 mL	0,68 mL	0,47 mL	0,30 mL	
2,6		1,40 mL	1,04 mL	0,74 mL	0,53 mL	0,36 mL	
2,7		1,45 mL	1,09 mL	0,79 mL	0,58 mL	0,42 mL	
2,8		1,49 mL	1,13 mL	0,83 mL	0,62 mL	0,46 mL	
2,9		1,53 mL	1,17 mL	0,87 mL	0,66 mL	0,49 mL	
3,0		1,56 mL	1,20 mL	0,90 mL	0,69 mL	0,52 mL	
3,1		1,59 mL	1,23 mL	0,93 mL	0,72 mL	0,55 mL	
3,2		1,60 mL	1,24 mL	0,95 mL	0,74 mL	0,57 mL	
3,3		1,63 mL	1,27 mL	0,97 mL	0,76 mL	0,59 mL	
3,4		1,64 mL	1,28 mL	0,98 mL	0,77 mL	0,61 mL	
3,5		1,66 mL	1,30 mL	1,00 mL	0,79 mL	0,63 mL	
3,6		1,68 mL	1,32 mL	1,02 mL	0,81 mL	0,65 mL	
3,7		1,70 mL	1,34 mL	1,04 mL	0,83 mL	0,66 mL	
3,8		1,71 mL	1,35 mL	1,05 mL	0,84 mL	0,68 mL	
3,9		1,73 mL	1,37 mL	1,07 mL	0,86 mL	0,69 mL	
4,0		1,74 mL	1,38 mL	1,08 mL	0,87 mL	0,70 mL	Salpetersäure 60%

In der obigen Tabelle sind die Verbräuche in mL/L Passivierung dargestellt. Es ist zu beachten, dass diese Werte lediglich als Hilfestellung dienen sollen. Hohe Zinkgehalte können die Einstellung des pH-Wertes von den obigen Werten verändern. Wir empfehlen daher sich an den Sollwert heran zu tasten und mit einem frisch geeichten pH-Meter zu arbeiten.