

**PD 01/05**

# **Schwarzchromitierung auf Zink**

Bettina Kerle

SurTec Deutschland GmbH



SurTec Deutschland GmbH

<http://www.SurTec.com>

03. November 2005 / BKe

- PD 01/05 ist eine Cr(VI)-freie Passivierung
- PD 01/05 enthält Cr(III), Co und Komplexbildner
- PD 01/05 erzeugt schwarze Schichten auf Zink
- PD 01/05 kann in Gestell- und Trommelanlagen verwendet werden
- PD 01/05 ist ein stabiler Prozess
- für eine gleichmäßig glänzende Optik und zur Verbesserung des Korrosionsschutzes müssen die passivierten Teile versiegelt werden

## Ansatz

12,5 Vol% PD 01/05 Teil I      enthält Cr(III), Komplexbildner

5,0 Vol% PD 01/05 Teil II      enthält Co, Nitrat, Komplexbildner

Nach dem Ansatz ist eine Reaktionszeit erforderlich, wobei der pH-Wert von ca. 2,2 auf 1,6 sinkt.

Daher nach dem Ansatz den pH-Wert nicht einstellen!

## Verfahrensparameter

5,0 g/l Cr(III)

1,5 g/l Co

pH = 1,6-1,9 (mit verdünnter HCl einstellen)

T = 60 °C

t = 50-60 s

Luftbewegung und/oder Trommeldrehung

## Verfahrensablauf

- Zink
- Kaskadenspüle
- Aktivierung ( 1 Vol% HCl; pH = 1,0; t = 30-45 s)
- (Spüle)
- Schwarzchromitierung PD 01/05
- Kaskadenspüle
- Versiegelung
- Trocknung (60-80 °C)

## Verfahrensablauf

Alkalisch Zink hochglänzend

2- fach Kaskadenspüle

Aktivierung: 1 Vol% HCl; 45 s

PD 01/05: 12,5 Vol% Teil I; 5 Vol% Teil II; pH = 1,6-1,8; T = 58-65 °C; t = 50-60 s

Spüle

Trockenschleuder

## Ergebnis

- Schwarz rot-grün irisierend – mit Versiegelung gleichmäßig schwarz
- Schicht bekommt in der Trockenschleuder die üblichen Kratzer
- Delta Coll schwarz zieht gleichmäßig auf
- Salzsprühbeständigkeit von Teilen ohne Versiegelung ( 15-20  $\mu\text{m}$  Zn ) ohne WBH(\*)

Teil 1: 94 Std. 0,5 % WR / 186 Std. 5 % WR / 645 Std. 25 % WR; 2 % RR

Teil 2: 24 Std. 1 % WR / 94 Std. 5 % WR / 528 Std. 35 % WR; 1 % RR

(\*): Wärmehandlung (120 °C / 24 h)

## Verfahrensablauf

Alkalisch Zink SurTec 704

2-fach Kaskadenspüle

Aktivierung: 1 Vol% HCl; 45 s

PD 01/05: 12,5 Vol% Teil I; 5 Vol% Teil II; pH = 1,6-1,8; T = 58-60 °C; t = 50-60 s

2-fach Kaskadenspüle

SurTec 555: 22,5-25 Vol%; t = 20 s

Abtropfstation

Trockenofen

## Ergebnis

- Schwarz leicht braun irisierend – mit Versiegelung tief schwarz
- Um Löcher und Kanten keine Benetzung der Versiegelung
- Zweimaliges Tauchen in SurTec 555 (mit Zwischentrocknen) minimiert die Entnetzung
- Salzsprühbeständigkeit von Teilen mit Versiegelung ( 10-20  $\mu\text{m Zn}$  )

ohne WBH (\*): 72 Std. 2 % WR / 216 Std. 10 % WR / >504 Std. ohne RR

mit WBH (\*): 216 Std. 2 % WR / 504 Std. 10 % WR / >504 Std. ohne RR

(\*): Wärmebehandlung ( 120 °C / 24 h )

- Optimierung der Benetzung von Versiegelungen auf PD 01/05 für Gestell- und Trommelanwendungen
- Verfahrensparameter auf sauer Zinkschichten
- Versuche PD 01/05 auf Zink/Nickel