

Clevere Werkstofflösung für die Galvanotechnik



Der Blick auf die Galvanikwannen lässt das System der „Lose-Hemd-Auskleidung“, außen SIMONA® PP-DWU, innen SIMONA® PVDF, erkennen. Unten links: Ansicht der Kreuzverrippung aus Stahl.

Die Firma Nehlsen Flugzeug-Galvanik benötigte zwei neue Wannen zum Galvanisieren von Flugzeugteilen. Das in der stark oxidierenden Chromsäure stattfindende Verfahren stellte besondere Anforderungen an den Werkstoff und die Konstruktionslösung.

Das Projekt auf einen Blick

Projekt

Fertigung von zwei Galvanikwannen zum Korrosionsschutz von Flugzeugteilen mit dem System einer „Lose-Hemd-Auskleidung“

Anforderungen

- Chemische Belastung
- Medium: Chromsäure
- Betriebstemperatur: ca. 30 °C

Auftraggeber

Nehlsen Flugzeug-Galvanik Dresden GmbH & Co. KG

Auftragnehmer

Kunststoffverarbeitung Büttner GbR Thiendorf

Technische Betreuung

Anwendungstechnische Abteilung, SIMONA AG, Kirn

Gefertigte Bauteile

Rechteckbehälter
 Länge (außen/innen): 6950/6600 mm
 Breite (außen/innen): 1290/920 mm
 Höhe (außen/innen): 2635/2450 mm

Eingesetzte Produkte

Für den Innenbehälter:

- SIMONA® PP-DWU Platten, Dicke = 15 mm

Für die Außenverkleidung:

- SIMONA® PP-DWU Platten, Dicke = 5 mm

Für den Boden des Außenbehälters:

- SIMONA® PP-DWU Platten, Dicke = 10 mm

Für den Inliner:

- SIMONA® PVDF Platten, Dicke = 4 mm

Projektzeit

Ende 2003/Anfang 2004



Abb. v. l. n. r.: Behälter fertig zum Transport; Seitenansicht der Behälter; Behälter im Einsatz

SIMONA® PVDF – eine ausgezeichnete Werkstoffwahl bei besonderen chemischen Belastungen

Die Ausgangslage

Eine der Möglichkeiten, um Korrosionsschäden an Metallen einzudämmen, ist das Galvanisieren. Vereinfacht ausgedrückt wird das zu schützende Metall chemisch oder mit Hilfe von Strom, d.h. elektrolytisch, mit einem anderen Metall überzogen. Dies geschieht in einem zusammenhängenden Vorgang in einer Galvanikstraße. Das zu schützende Material wird nacheinander in Behältern, die mit wässrigen Lösungen gefüllt sind, vorbehandelt, gespült und beschichtet. Eine Herausforderung für die chemische Widerstandsfähigkeit der Behälter.

Die Aufgabe

Die Firma Kunststoffverarbeitung Büttner GbR erhielt von ihrem Kunden Nehlsen Flugzeug-Galvanik den Auftrag, zwei Galvanikwannen zum Korrosionsschutz von Flugzeugteilen zu bauen. Folgende Eckpunkte waren dabei für die Wahl des Werkstoffes entscheidend:

- Eine ausgezeichnete Widerstandsfähigkeit gegen die chemische Belastung durch das Chromsäurebad
- Eine hohe Festigkeit gegenüber mechanischer Beanspruchung
- Ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis des Werkstoffes

Die Lösung

In der chemischen Industrie, insbesondere in der Galvanotechnik, wird als Behälterwerkstoff überwiegend homopolymeres Polypropylen (PP-H) eingesetzt. Da im konkreten Fall jedoch mit einer stark oxidierenden Säure, der Chromsäure, gearbeitet wird und PP-H dafür eine zu geringe chemische Widerstandsfähigkeit aufweist, entschied man sich für das System der „Lose-Hemd-Auskleidung“ mit besonders chemisch widerstandsfähigem Innenwandmaterial. Nach diesem System wurden zwei mit Stahlprofilen kreuzverrippte PP-Behälter aus SIMONA® PP-DWU gefertigt, in die jeweils eine PVDF-Wanne aus 4 mm SIMONA® PVDF eingesetzt wurde. Aus Gründen des Korrosionsschutzes und der Optik wurde auch die äußere Stahlverstärkung mit SIMONA® PP-DWU verkleidet.

SIMONA® PVDF

Die Eigenschaften

- Hervorragende chemische Widerstandsfähigkeit
- Temperatureinsatzbereich – 30 °C bis + 140 °C
- Korrosionsbeständigkeit
- Schwerentflammbarkeit
- Sehr gute Verarbeitbarkeit
- Besonders witterungsbeständig
- Physiologisch unbedenklich

Das Lieferprogramm

- Extrudierte und gepresste Platten
- Vollstäbe
- Schweißdrähte
- Rohre
- Formteile
- Armaturen
- Flansche

Weitere Informationen:

SIMONA Anwendungs-technische Abteilung
 Tel.: +49 (0) 67 52 14-393
 ata@simona.de