

Solution matériau intelligente pour la galvanoplastie



En jetant un œil sur les cuves galvanisées, on reconnaît le système du « revêtement chemise lâche », à l'extérieur en SIMONA® PP-DWU, à l'intérieur en SIMONA® PVDF. En bas à gauche : vue du nervurage croisé en acier.

La firme Nehlsen Flugzeug-Galvanik avait besoin de deux nouvelles cuves pour la galvanoplastie de pièces d'avion. Ce traitement, qui a lieu dans l'acide chromique très oxydant, exige beaucoup du matériau et de la solution de construction.

Le projet d'un coup d'œil

Projet

Fabrication de deux cuves galvanisées pour la protection anti-corrosion de pièces d'avion avec le système du « revêtement chemise lâche »

Exigences

- Sollicitation chimique
- Substance : acide chromique
- Température de service : env. 30 °C

Donneur d'ordre

Nehlsen Flugzeug-Galvanik Dresden GmbH & Co. KG, Dresden

Fournisseur

Kunststoffverarbeitung Büttner GbR, Thiendorf

Suivi technique

Service Application Technique, SIMONA AG, Kirn

Éléments de construction fabriqués

Réservoirs rectangulaires
Longueur (ext./int.) : 6950/6600 mm
Largeur (ext./int.) : 1290/920 mm
Hauteur (ext./int.) : 2635/2450 mm

Produits utilisés

Pour le réservoir intérieur :

- Plaques SIMONA® PP-DWU, épaisseur = 15 mm

Pour le revêtement extérieur :

- Plaques SIMONA® PP-DWU, épaisseur = 5 mm

Pour le fond du réservoir extérieur :

- Plaques SIMONA® PP-DWU, épaisseur = 10 mm

Pour l'inliner :

- Plaques SIMONA® PVDF, épaisseur = 4 mm

Durée du projet

Fin 2003/début 2004



III. de gauche à droite : réservoir prêt pour le transport ; vue latérale du réservoir ; utilisation du réservoir

SIMONA® PVDF – un excellent choix de matériau en cas de sollicitations chimiques particulières

La situation initiale

Une des possibilités pour endiguer les dommages occasionnés par la corrosion sur les métaux est la galvanoplastie. Exprimé plus simplement, il s'agit de recouvrir le métal à protéger par un procédé chimique ou électrique, c'est-à-dire par électrolyse, avec un autre métal. Cela se passe dans le cadre d'un processus continu dans une chaîne de galvanoplastie. Le matériau à protéger est prétraité, rincé puis recouvert en le trempant consécutivement dans des réservoirs remplis de solutions aqueuses. Un défi pour la résistance chimique des réservoirs.

La mission

La firme Kunststoffverarbeitung Büttner GbR a reçu de son client Nehlsen Flugzeug-Galvanik une commande pour construire deux cuves galvanisées pour la protection contre la corrosion de pièces d'avion. Les caractéristiques suivantes étaient décisives dans le choix du matériau :

- une résistance exceptionnelle face aux sollicitations chimiques dans un bain d'acide chromique
- une grande robustesse face aux contraintes mécaniques
- un bon rapport qualité-prix du matériau

La solution

Le polypropylène homopolymère (PP-H) est largement utilisé comme matériau de réservoir dans l'industrie chimique, en particulier dans la galvanoplastie. Toutefois, étant donné qu'il est traité avec de l'acide très oxydant, de l'acide chromique, et que le PP-H présente dans ce cas une trop faible résistance chimique, l'option s'est portée sur le système du « revêtement chemisée lâche » avec un matériau de paroi interne particulièrement résistant aux produits chimiques. Sur la base de ce système, deux réservoirs polypropylène au nervurage croisé avec des profilés d'acier ont été fabriqués en SIMONA® PP-DWU dans chacun desquels une cuve PVDF de 4 mm en SIMONA® PVDF a été insérée. A des fins de protection contre la corrosion et pour le design, le renfort extérieur en acier a également été recouvert de SIMONA® PP-DWU.

SIMONA® PVDF

Les propriétés

- Résistance chimique exceptionnelle
- Plage de température d'utilisation -30°C à $+140^{\circ}\text{C}$
- Résistance à la corrosion
- Difficilement inflammable
- Très bonne aptitude au façonnage
- Particulièrement résistant aux intempéries
- Innocuité physiologique

La gamme

- Plaques extrudées et pressées
- Joncs pleins
- Fils à souder
- Tubes
- Raccords
- Vannes
- Brides

Pour de plus amples informations :

SIMONA Service
Application Technique
Tél. : +49 (0) 67 52 14-393
ata@simona.de