

E-CTFE-GK im sicheren Einsatz bei organischem Lösungsmittelanteil



Die GFK-Verbundbehälter haben eine Höhe von elf Metern und einen Durchmesser von fünf Metern.

Die Firma Plasticon The Netherlands ist einer der führenden Hersteller von GFK-Verbundbehältern und hat im Jahr 2006 im Auftrag der Firma Teijin Twaron Emmen vier Lagerbehälter in GFK-Verbundbauweise (GFK = Glasfaserverstärkter Kunststoff) mit äußerst hohen Anforderungen gefertigt.

Das Projekt auf einen Blick

Projekt

Stehende Rundbehälter
Höhe: 11.000 mm
Durchmesser: 5.000 mm

Anforderungen

- Betriebsdruck: Atmosphärendruck
- Design-Druck: $-0,02/+0,02$ bar
- Betriebstemperatur: $+33$ °C
- Design-Temperatur: -20 °C/ $+40$ °C

Auftraggeber

Teijin Twaron Emmen

Auftragnehmer

Plasticon The Netherlands

Technische Betreuung

Technical Service Center,
SIMONA AG, Kirn

Eingesetzte Produkte

- SIMONA® E-CTFE-GK Platten
Dicke = 2,3 mm
- Medium: Schwefelsäure 96% mit
organischem Lösungsmittelanteil
- Harztyp: Epoxy-Vinylesterharz
DERAKANE 411-350

Projektzeit

2006



Abb. v.l. n. r.: Behälterdeckel, Fertigung des zylindrischen Teils, Behälterboden

SIMONA® E-CTFE-GK – die sichere Wahl für chemisch resistente Verbundbehälterkonstruktionen

Die Ausgangslage

Bei der Herstellung der Twaron-Faser, bei der es sich um eine sehr hitzebeständige Faser mit vielen Anwendungsmöglichkeiten – insbesondere im Automobilbereich und für leichtgewichtige Konstruktionen – handelt, wird unter anderem Schwefelsäure mit unterschiedlichen Konzentrationen benötigt. Prozessbedingt sind in der 96%igen Schwefelsäure auch Anteile organischer Lösungsmittel enthalten.

Die Aufgabe

Für die Ausführung wurde eine GFK-Verbundkonstruktion gewählt. Bei einer GFK-Verbundkonstruktion handelt es sich um einen chemisch resistenten Inliner mit einem äußeren Traglaminat, welches die mechanische Festigkeit der Konstruktion übernimmt. Das Traglaminat ist in diesem Fall eine Kombination eines Harzes (Epoxy-Vinylesterharz DERAKANE 411-350) mit einem Glasgewebe. Nach dem Aushärten stellt das Traglaminat einen hochfesten Duroplasten dar, der den statischen Anforderungen standhält. Der Inliner (SIMONA® E-CTFE-GK) ist für die chemische Widerstandsfähigkeit verantwortlich. Bei SIMONA® E-CTFE-GK handelt es sich um einen teilfluorierten Thermoplasten mit einseitiger Glaskaschierung. Die Glaskaschierung stellt in der Verbundkonstruktion das Verbindungselement zwischen dem Thermoplasten und dem Traglaminat dar.

Die Lösung

Ausschlaggebend für die Wahl von SIMONA® E-CTFE-GK als Inliner war der Anteil der organischen Lösungsmittel in der 96%igen Schwefelsäure. Zur Herstellung des Behälterzylinders konnten SIMONA® E-CTFE-GK Platten als Bahnen auf Rollen passend zum Behälterumfang geliefert werden. Das gewölbte Oberteil des Behälter wurde in Segmentbauweise hergestellt. Zur späteren Kontrolle der Schweißnähte mittels Hochspannungsfunkenprüfgerät, wurden die Schweißnähte mit einem elektrisch leitfähigen Carbonband hinterlegt und überlaminiert. Die einzelnen Zylinderringe, der Deckel und der Flachboden wurden laminiert und miteinander verbunden. Sobald die Steifigkeit dieser Konstruktion hoch genug war, wurde der Behälter in eine Wickelmaschine eingehängt und den Vorgaben entsprechend gewickelt.

SIMONA® E-CTFE-GK

Teilfluorierter Hochleistungswerkstoff aus Ethylen-Chlortrifluorethylen mit Glaskaschierung

Die Eigenschaften

- Hochleistungswerkstoff
- Extreme chemische Widerstandsfähigkeit auch im alkalischen Bereich
- Ausgezeichnete Witterungsbeständigkeit
- Sehr gute Verarbeitbarkeit
- Temperatureinsatzbereich von –40 °C bis +150 °C
- Für höchste Ansprüche im Behälterbau geeignet

Das Lieferprogramm

- Extrudierte Platten

Weitere Informationen:

SIMONA AG
 Technical Service Center
 Tel.: +49 (0) 67 52 14-587
 tsc@simona.de