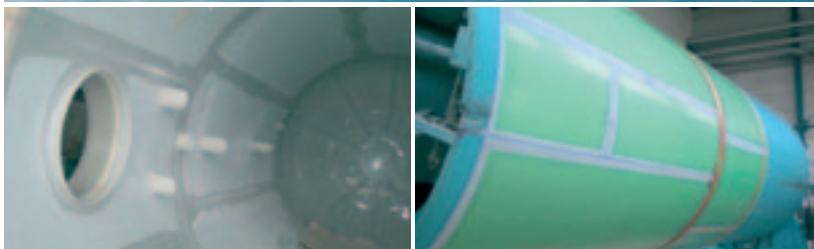


Bayer AG erhält durchdachte Lösung für große Säurebehälter



Die GFK-Verbundbehälter haben eine Länge von sechs Metern und einen Durchmesser von 2,4 Metern. In der Konstruktionsphase (unten) sind die SIMONA® PVDF-GK Platten gut zu erkennen.

Im Auftrag der Bayer AG hat die Firma Christen & Laudon im Jahr 2003 zwei Lagerbehälter in GFK-Verbundbauweise (GFK = Glasfaserverstärkter Kunststoff) zur Lagerung von Salzsäure gefertigt. Die Größe der Behälter sowie die speziellen Anforderungen der Anwendung erforderten eine besondere Werkstoffauswahl.

Das Projekt auf einen Blick

Projekt

Konstruktion zweier liegender Behälter in GFK-Verbundbauweise in Lager-schalen mit einem Durchmesser von 2,4 m und einer Länge von 6 m

Anforderungen

- Sehr hohe chemische Widerstandsfähigkeit
- Medium: Salzsäure: 17 bis 30 %
- Betriebsdruck: -0,10/+0,50 bar
- Betriebstemperatur: -25 bis +60 °C

Auftraggeber

Bayer AG

Auftragnehmer

Christen & Laudon GmbH,
Bitburg-Staffelstein

Technische Betreuung

Anwendungstechnische Abteilung,
SIMONA AG, Kirn

Eingesetzte Produkte

Inliner

- SIMONA® PVDF-GK Platten
Dicke = 4 mm
- SIMONA® PVDF Schweißdrähte

Harztyp (Traglaminat)

- Epoxy-Vinylesterharz
DERAKANE-MOMENTUM 411-350

Projektzeit

2003



Abb. v.l. n. r.: Fertigung des gewölbten Bodens in Segmentbauweise; Zylinder aus verschweißten SIMONA® PVDF-GK Platten; Wickeln des Zylinders mit GFK auf dem Wickeldorn

SIMONA® PVDF-GK – die clevere Wahl für chemisch resistente Verbundbehälterkonstruktionen

Die Ausgangslage

Die Bayer AG ist ein weltweit tätiges Unternehmen mit Kernkompetenzen auf den Gebieten Gesundheit, Ernährung und der Produktion von hochwertigen Substanzen. Die für die Produktion benötigten Chemikalien müssen meist in großen Mengen gelagert werden – in Behältern, die höchste Qualitätsstandards erfüllen.

Die Aufgabe

Christen & Laudon erhielt den Auftrag, zwei großformatige Lagerbehälter für Salzsäure zu konstruieren. Folgende Kriterien waren dabei insbesondere zu beachten:

- Ausgezeichnete chemische Widerstandsfähigkeit
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Hohe Stabilität
- Wirtschaftliche Vorteile durch ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis der verwendeten Werkstoffe

Die Lösung

Aufgrund der enormen Größe der geplanten Behälter kam für die Firma Christen & Laudon nur eine GFK-Verbundkonstruktion in Frage. Sie besteht aus einem chemisch resistenten Thermoplast als Inliner – in diesem Fall PVDF dank der guten Beständigkeit gegenüber aggressiven Medien – und dem Traglaminat aus GFK, einem Verbundwerkstoff aus Harz und Glas. Da das Harz jedoch nicht direkt auf der PVDF-Oberfläche haftet, fiel die Werkstoffwahl auf SIMONA® PVDF-GK, ein hochwertiges PVDF mit Glasfaserkaschierung.

Im nachfolgenden Fertigungsprozess wurden die PVDF-GK Platten in Segmenten zugeschnitten, in einem Warmluftofen umgeformt und mit PVDF-Schweißdraht verbunden. Zur Prüfung der Dichtheit wurde auf allen Schweißnähten ein elektrisch leitfähiges Carbonband aufgebracht. Anschließend wurde der Zylinder in einer Wickelmaschine mit GFK verstärkt und mit den vorgefertigten Böden und Stützen verschweißt.

SIMONA® PVDF-GK

Teilfluorierter Hochleistungswerkstoff aus hochkristallinem Polyvinylidenfluorid mit Glasfaserkaschierung

Die Eigenschaften

- Hervorragende chemische Widerstandsfähigkeit
- Besonders witterungsbeständig
- Sehr gute Verarbeitbarkeit
- Temperatureinsatzbereich von –30 °C bis +140 °C

Das Lieferprogramm

- Extrudierte Platten (auch lieferbar mit Polyestergerüst – PVDF-SK)

Weitere Informationen:

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