

Projekt-Report

Spülwasserbehälter für eine Eloxal-Anlage aus Polystone® P CubX®

Enorme Zeitersparnis:
Rechteckbehälter ohne
Stahlverstärkungen



Enorme Zeitersparnis

Rechteckbehälter ohne Stahlverstärkungen

Für Betreiber von Maschinen und Anlagen gibt es wohl kaum ein anderes Wort, das den Ruhepuls schneller nach oben treibt: Maschinenstillstand! Ob geplant oder ungeplant: Steht eine Anlage still, wird alles dafür getan, dass sie so schnell wie möglich wieder in Betrieb geht. Stillstand kostet. Das weiß auch Randolph Gödecke, Geschäftsführer der G&H Kunststofftechnik GmbH & Co. KG aus Sprockhövel/Deutschland. G&H fertigt seit 20 Jahren Komponenten und Systeme aus Kunststoff für den chemischen Behälter- und Apparatebau, die Lüftungstechnik und den Rohrleitungsbau. Für seine Kunden stellt G&H weltweit Rund- und Rechteckbehälter aus Kunststoff her – entweder für neue Anlagen oder einen Austausch in bestehenden Anlagen. Immer gilt: Der Kunde braucht die Behälter in der geforderten Zeit und Qualität.



„Wir konnten vollständig auf Stahlverstärkungen und die damit verbundenen Schweißarbeiten verzichten und beide Behälter dadurch früher fertigstellen als ursprünglich geplant.“

Innenansicht: Die innere Würfelstruktur von Polystone® P CubX® verleiht eine hohe Quer- und Längssteifigkeit bei einem sehr geringen Gewicht



Für eine **Eloxal-Anlage** zur Oberflächenbehandlung von Kühlkörpern wurde G&H mit der Fertigung zweier **Spülwasserbehälter** mit den Abmessungen 1.000 x 1.400 x 1.400 mm und 480 x 1.400 x 1.400 mm beauftragt. Die zwei bisherigen Stahlbehälter mit GFK-Beschichtung mussten aufgrund von Verschleißerscheinungen ausgetauscht werden. Gerade die Herstellung von Rechteckbehältern ist jedoch oft sehr zeitintensiv. Schon kleine Rechteckbehälter müssen in der Regel mit Stahl verstärkt werden. Um die Stahlverstärkungen vor Korrosion zu schützen, ist die Verkleidung mit Kunststoffprofilen notwendig, die aufwendig zugeschnitten und verschweißt werden müssen. Gödecke erklärt: „Für die Fertigung von Rechteckbehältern aus Vollkunststoffplatten sind in der Regel eine allseitige Stahlverstärkung und Schweißarbeiten notwendig.“ Das kostet viel Zeit und Ressourcen.

Einfaches Handling und passgenauer Einbau: Das geringe Gewicht von Polystone® P CubX® hat das exakte Ausrichten der Behälter sehr erleichtert



Schnelle Fertigung: Zwei Spülwasserbehälter aus Polystone® P CubX® für eine Eloxal-Anlage. Mit Polystone® P CubX® war ein vollständiger Verzicht auf Stahlverstärkungen und die damit verbundenen zeitaufwendigen Schweißarbeiten möglich

Projektübersicht

Spülwasserbehälter für eine Eloxal-Anlage



Ausgangslage

Planung und Fertigung zweier Spülwasserbehälter für eine Eloxal-Anlage zur Oberflächenbehandlung von Kühlkörpern.

- Behälter 1: 1.000 x 1.400 x 1.400 mm
- Behälter 2: 480 x 1.400 x 1.400 mm



Anforderungen

- Schnelle Fertigung der Behälter: Die zwei bisherigen Stahlbehälter der Eloxal-Anlage mit GFK-Beschichtung mussten aufgrund von Verschleißerscheinungen ausgetauscht werden. Der Maschinenstillstand der Eloxal-Anlage sollte so kurz wie möglich sein.
- Einfache Handhabung



Eingesetzter Werkstoff

- Polystone® P CubX®
- Farbton: grau (RAL 7032)



Ergebnis

Mit Polystone® P CubX® war ein vollständiger Verzicht auf Stahlverstärkungen und damit verbundene aufwendige Schweißarbeiten möglich. Die Behälter wurden früher fertiggestellt als ursprünglich geplant.



Projektpartner

G&H Kunststofftechnik GmbH & Co. KG

Stennert 14 | 45549 Sprockhövel | Germany
www.gh-kunststofftechnik.de

Röchling Engineering Plastics SE & Co. KG

Röchlingstr. 1 | 49733 Haren (Ems) | Germany
www.roechling.com

Abläufe optimieren

Deshalb sah Gödecke gerade hierin die Möglichkeit, die Abläufe in seiner Fertigung zu optimieren und seinem Kunden einen noch besseren Service zu bieten. Für die Fertigung der Spülwasserbehälter entschied er sich gemeinsam mit Pascal Adam, Fertigungsleiter bei G&H, gegen die Herstellung mit herkömmlichen Vollkunststoffplatten inklusive Stahlverstärkung. Stattdessen kam mit Polystone® P CubX® eine von Röchling, Haren, neu entwickelte Behälterbauplatte zum Einsatz.

Neue Behälterbauplatte

Polystone® P CubX® ist eine Hohlkammerplatte, die im Inneren aus einem homogenen, quadratischen (orthogonalen) Gitterraster besteht, das an den Außenseiten mit zwei Platten verschweißt ist, die die Plattenoberfläche bilden.

Die innere Würfelstruktur verleiht der Platte ein **geringes Gewicht mit einer hohen Längs- und Quersteifigkeit**. Der Vorteil: Je nach Behälterdesign kann teilweise oder sogar ganz auf **umlaufende Stahlverstärkungen verzichtet werden**. Gleichzeitig eignet sich die Platte dank der sehr guten und bewährten Chemikalienbeständigkeit für den dauerhaften Kontakt mit chemischen Medien. Der Werkstoff Polystone® P (PP) wird von Behälterbauern weltweit seit Jahrzehnten zur Konstruktion sicherer Behälter eingesetzt.

Gödecke erklärt: „Mit Polystone® P CubX® bot sich uns die Möglichkeit, die Spülwasserbehälter schneller zu fertigen als Rechteckbehälter vergleichbarer Abmessungen aus Vollkunststoff-

platten.“ Als Röchling ihn auf die Neuentwicklung ansprach, entschied er sich sofort für einen Test. Gemeinsam mit seinem Team setzte Adam 57 mm dicke Polystone® P CubX®-Platten für die Seitenwände und Böden der Spülwasserbehälter ein. Die Seitenwände wurden in den Eckbereichen ausgefalzt. Innennähte wurden extrusionsgeschweißt, bei den Außennähten und Außendraht kam das Warmgaszieh-Schweißverfahren zum Einsatz. Im Vergleich zu herkömmlichen Vollkunststoffplatten waren **keine Stahlverstärkungen notwendig**. Eine enorme Zeitersparnis. Adam erklärt: „Wir konnten vollständig auf Stahlverstärkungen und die damit verbundenen Schweißarbeiten verzichten und beide Behälter dadurch früher fertigstellen als ursprünglich geplant.“

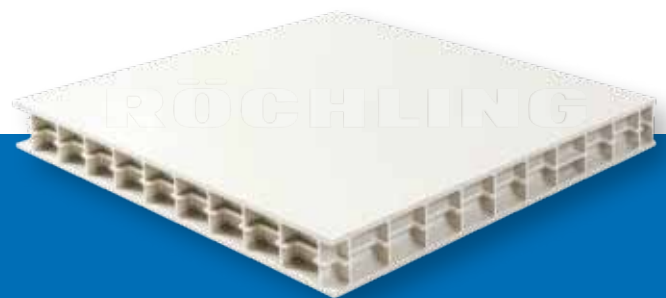
Hohe mechanische Stabilität

Allerdings gilt auch: Für den Kunden ist neben der schnellen Bereitstellung vor allem die Leistungsfähigkeit der Behälter entscheidend. Wie aber verhalten sich die Spülwasserbehälter aus Polystone® P CubX® ohne umlaufende Stahlverstärkungen bei einer Komplettfüllung? Adam machte den Härtestest. Bei einer Komplettfüllung mit Wasser zeigte sich nur eine sehr geringe maximale Durchbiegung von circa 5 mm an der längsten Außenwand des großen Behälters. Adam: „Beide Behälter haben den Test dank der **hohen Längs- und Quersteifigkeit** der Platte bestanden.“

Geringes Gewicht und einfache Verarbeitung

Positiv bei der Verarbeitung war für Adam auch das mit rund 17 kg/m² **geringe Gewicht** der Platten: „Polystone® P CubX® ist sehr leicht. Das war bei der Verarbeitung, aber auch beim Einbau der Behälter in die Anlage ein Vorteil. Hier war eine hohe Genauigkeit gefragt. Das einfache Handling hat das exakte Ausrichten der Behälter sehr erleichtert.“ In Tests im unternehmenseigenen Werkstofflabor konnte Röchling zeigen: Eine Platte aus Polystone® P CubX® mit einer Dicke von 57 mm bietet die gleiche Steifigkeit wie eine Vollkunststoffplatte aus PP mit einer Dicke von 35 mm, wiegt aber nur die Hälfte. So ist die Platte für Behälterreparaturen und -nachrüstungen auch an schwer zugänglichen Montageorten ideal.

Auch das handliche Format der Platten von 1.500 x 2.000 mm war für Adam ein Vorteil: „Die Platten ließen sich spanabhebend sehr einfach bearbeiten und auf die notwendigen Formate zuschneiden. Dabei wiesen sie auch nach der Bearbeitung eine hohe Geradheit auf.“ Gödecke sieht seine Entscheidung durch das Ergebnis bestätigt: „Wir suchen immer nach Möglichkeiten, unsere Prozesse zu optimieren und für unsere Kunden noch bessere Behälter in kürzerer Zeit zu fertigen. Mit Polystone® P CubX® haben wir viel Zeit gespart. Solche Neuentwicklungen geben uns die Möglichkeit, unseren Kunden einen noch besseren Service zu bieten. Wir werden die Platte auch bei künftigen Projekten einsetzen.“



Die Behälterbauplatte Polystone® P CubX®:
Mit einer einzigartigen inneren Würfelstruktur für ein hervorragendes Steifigkeitsverhalten



„Mit Polystone® P CubX® bot sich uns die Möglichkeit, die Spülwasserbehälter schneller zu fertigen als Rechteckbehälter vergleichbarer Abmessungen aus Vollkunststoffplatten.“



**Speziell für den chemischen
Behälter- und Anlagenbau
entwickelt: Polystone® P CubX®**

Kunststoffe für den chemischen Behälterbau

Thermoplastische Kunststoffe von Röchling sind in der chemischen Industrie seit Jahrzehnten als Material für Anlagen und Behälter im Einsatz. Röchling bietet ein Komplettsystem bestehend aus Plattenmaterial, U- und Hohlprofilen sowie unterschiedlichen Schweißdrähten mit fachkundiger Beratung bei der Auswahl des richtigen Werkstoffs. Weiterhin verfügt Röchling über umfangreiche Datenbanken und langjährige Erfahrung über die Chemikalienbeständigkeit und den erfolgreichen Einsatz von thermoplastischen Kunststoffen. Zu den wichtigsten Einsatzgebieten gehören Behälter zur Lagerung von Flüssigkeiten, Galvanikanlagen, Stahlbeizanlagen, Wasseraufbereitungsanlagen, Abluftreinigungsanlagen und Lüftungsanlagen.

www.roechling.com



RÖCHLING

Röchling Engineering Plastics SE & Co. KG

Röchlingstr. 1

49733 Haren | Germany

Tel. +49 5934 701-0

cubx@roechling-plastics.com



Röchling Industrie. Empowering Industry.

www.roechling.com