

Problematische Lösungsmittel ersetzen

Reinigung von Produktionsmitteln

Unternehmen sind aufgrund der Chemikalienverordnung REACH verpflichtet, mitarbeitergefährdende Produkte durch anwender- und umweltfreundliche Alternativen zu ersetzen. Die Färber & Schmid GmbH stellt eine Reihe von Ersatzprodukten vor, die die klassischen Lösemittel ersetzen. Im zweiten Teil der Serie geht es um den Ersatz von Methylenchlorid, Aceton und das Entfernen von Isocyanat.



Durch die verschärften Einstufungen und Kennzeichnungen der etablierten Lösemittel durch REACH sind viele Anwender und Verarbeiter auf der Suche nach funktionellen Alternativen. Neben der technischen Funktion stehen eine geringe Giftigkeit, gute ökologische Eigenschaften sowie arbeitsplatzrelevante Faktoren im Vordergrund. Färber & Schmid bietet eine Produktpalette an Reinigungsmitteln, die Alternativen zu den kritischen Stoffen darstellen.

Der Versand von Methylenchlorid im Flugzeug ist heute ein No-Go

Ein Anbieter von Verschleißschutzbeschichtungen aus Polyurethan für Muldenkipper und technische Bauteile

im Bereich Fördertechnik verwendete Methylenchlorid für das Lösen von Isocyanat in einem Reparatur-Kit, welches an Kunden verschickt wird, die Schadstellen innerhalb einer Beschichtung reparieren wollen. Da das Kit viele internationale Kunden nutzen, stand die Einstufung von Methylenchlorid als reproduktionstoxisch dem weltweiten Versand per Flugzeug im Wege. Nach eingehender Diskussion mit dem Anwendungstechniker vor Ort beim Kunden fiel die Empfehlung auf Resin-Clean HPT-D1. Dieses Spezialprodukt ist kennzeichnungsfrei und gehört zu einer neuen Generation von umweltfreundlichen Lösemitteln. Nach erfolgreichen Schnelltests und umfangreichen Langzeittests inklusive Haftungsstudien hat

das Produkt seine endgültige Freigabe erhalten und macht nun den weltweiten Einsatz des Reparatur-Kits unproblematisch möglich.

Ein Verarbeiter von Polymerbeton auf Basis von Polyesterharz benutzte in der Vergangenheit Methylenchlorid für das Spülen seiner Schneckenmischer. Da Methylenchlorid nicht entflammbar ist, konnte es bisher auch bei Anlagen ohne EX-Schutz eingesetzt werden. Im Zuge der neuen Regulierungen musste der Kunde eine funktionelle Alternative finden, welche das Thema EX-Schutz berücksichtigt, jedoch auch die Reinigungsanforderungen komplett erfüllt. In enger Zusammenarbeit mit dem Maschinenhersteller der betroffenen Anlage wurde mit Resin-Clean EXP-3/M-V2 ein effizienter Spezialreiniger implementiert, der alle Kundenanforderungen abdeckt. In der Anlage wurde die bestehende Schneckenmischer-Vergussanlage um ein Zirkulation-Tank-System erweitert. Damit konnte der Verarbeiter die Reinigungsleistung noch steigern und die Kosten senken. Im Vergleich zur Verwendung von Methylenchlorid wird nun nur noch ein Bruchteil an Chemie für das regelmäßige Reinigen der Anlage eingesetzt (**Bild 1**).

Ersatz von Aceton – aber bitte ohne Wechselwirkungen

Ein Hersteller von Duroplast-Halbzeugen wollte bei der Neuprojektierung einer großen Vergussanlage für Harze auf Basis Polyester und Epoxid den Mehraufwand für die Auslegung der Anlage mit EX-Schutz einsparen und stand nun vor der Problematik, das bisher eingesetzte Aceton ersetzen zu müssen. Auch aus Gründen der hohen diffusen Emissionen

im Zusammenhang mit dem Einsatz großer Jahresmengen an Aceton ergab sich hier ein erhöhter Handlungsbedarf. Die Anforderungen an die Reinigungsleistung waren an der Stelle sehr hoch, denn Aceton ist allgemein als sehr gutes Lösemittel bekannt und wird nach wie vor sehr breit in der harzverarbeitenden Industrie eingesetzt. Da auch in diesem Fall die Kosteneffizienz eine wesentliche Rolle gespielt hat und man geplant hatte, den zukünftigen Reiniger durch Destillationsverfahren wieder aufzubereiten, musste das neue Spülmittel so ausgelegt werden, dass es zum einen destillationsfähig ist und es zum anderen auch keine Wechselwirkungen zwischen Reiniger und Harzen beim Reinigen und anschließenden Lagern und Destillieren gibt. Mit Resin-Clean HPT-PU 05 wurde ein Produkt platziert, welches alle Anforderungen erfüllt. Die Anlage wird heute in einer EX-Schutz freien Zone zur Zufriedenheit des Anwenders betrieben. Das Resin-Clean HPT-PU 05 wird in einem kontinuierlichen Prozess auf einer eigenen Vakuumdestillationsanlage laufend aufbereitet. Der Verbrauch und die damit verbundenen Emissionen konnten stark reduziert werden, was auch dazu führte, dass im Bereich Rohstoffeinsatz und Logistik deutlich Kosten reduziert werden konnten.

Entfernen von Isocyanat im nächtlichen Bewegungsbad

Ein Produzent im Bereich der Bauchemie hatte in der Vergangenheit aus Mangel an Alternativen seine Isocyanat-Behälter entweder gar nicht oder nur sporadisch manuell gereinigt. Die unzureichende Reinigung hat über die Jahre dazu geführt, dass ein erheblicher Schichtaufbau stattfinden konnte. Im Rahmen eines Projektgesprächs im Bereich einer Behälterreinigungsanlage für mobile Produktionsbehälter kam in einem Nebengespräch dann die Problematik im Bereich der stationären Isocyanat-Behälter in den Vordergrund. Da es auch bei vielen PUR-Verarbeitern immer mal wieder Reinigungsthemen im Bereich von Isocyanat-Verschmutzungen in der Vergangenheit gegeben hatte, hatte sich bereits für diese Reinigungsaufgabe ein sehr erfolgreiches Produkt etabliert. Resin-Clean HPT-73/DB konnte in der Praxis schon mehrfach beweisen,



Bild 1. Win-win-Situation: Die Schneckenmischer dieser Polymerbeton-Anlage werden heute mit einem Spezialreiniger gespült. Er spart Kosten und schützt die Mitarbeiter. Im Vergleich zu vorher wird außerdem nur noch einen Bruchteil an Chemie benötigt. © Färber & Schmid

dass es auch mithilfe von abgestimmter Reinigungschemie möglich ist, ausgehärtete Isocyanat-Verschmutzungen chemisch zu entfernen. Der Produktionsbehälter wurde mit einem IBC (1000 kg) Resin-Clean HPT-73/DB geflutet und über Nacht in Bewegung gehalten. Im Anschluss daran lösten sich die Isocyanat Verunreinigungen großflächig von der Behälteroberfläche ab. Die Reinigungsleistung von Resin-Clean HPT-73/DB kann durch Erwärmen erhöht, die Einwirkzeiten entsprechend verkürzt werden. Der Anwender reinigt mittlerweile in regelmäßigen Abständen den Behälter, sodass es zu keinem Materialaufbau mehr kommen kann. Der Reiniger kann für diese Anwendung mehrfach eingesetzt werden, somit werden die Kosten für die Unterhaltsreinigung in einem sehr geringen Maß gehalten. ■

Info

Text

Dipl.-Ing. Holger Schlüter ist als Bereichsleiter bei der Färber & Schmid GmbH tätig.

Kontakt

Färber & Schmid GmbH
www.faeber-schmid.de

Teil 1 der Serie

Im ersten Teil der Serie geht es vor allem um die Reinigung von Anlagen in der PUR-Verarbeitung. Der Artikel erschien in *Kunststoffe* 5/2022.

Digitalversion

Ein PDF des Artikels finden Sie unter
www.kunststoffe.de/onlinearchiv

English Version

Read the English version of the article in our magazine *Kunststoffe international* or at www.kunststoffe-international.com



Ob **Fördern, Separieren, Stapeln** oder **Verteilen** – in **SCHUMA** finden Sie den richtigen Partner.

SCHUMA Maschinenbau GmbH | Fon +49 (0) 73 33/96 09-0 | www.schuma.com