

Kammerer-Absperrschieber im PU-Schaumdosen-Recycling

Kurzportrait PDR Recycling GmbH + Co. KG

Die PDR Recycling GmbH + Co KG ist seit über 25 Jahren auf die stoffliche Verwertung von Abfällen fokussiert. Geleitet von der Idee des Klimaschutzes und der Ressourcen-Schonung ist ihr Ziel die Rückführung dieser Materialien in den Produktionskreislauf zu ermöglichen. PDR betreibt die weltweit einzige Anlage, in der sowohl die Restinhalte als auch die Verpackung der PU-Schaumdosen recycelt werden.

Zudem entwickelt PDR maßgeschneiderte Recyclinglösungen für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft.

Absperrlösungen in der Anlage für PU-Schaumdosen-Recycling

In diesem Anwenderbericht geht es um den Einsatz der Kammerer-Absperrlösungen bei der PDR Recycling GmbH + Co KG. Im Fokus steht die Recycling-Anlage, in der PU-Schaumdosen durch Schreddern zerlegt werden. Dieser Prozess stellt sehr anspruchsvolle Anforderungen an die Absperrschieber: Sie haben eine sehr hohe Schalthäufigkeit, müssen zuverlässig öffnen, schließen und abdichten unter der Einwirkung der geschredderten Weißblechdosen sowie der restlichen korrosiven und klebenden Inhaltsstoffe. Eigens hierfür hat die Emil Kammerer GmbH eine 3-teilige Schleuse konzipiert, durch die die Metall-Teile hindurchlaufen bevor sie in einer Stickstoffatmosphäre weiterverarbeitet werden. Die Schleusenschieber führen ca. 2,3 Millionen Taktungen aus, bevor eine Wartung erforderlich wird.

Bei der Herstellung sämtlicher, eingesetzter Absperrschieber wurde eine besonders hochwertige Edelstahl-Legierung gewählt. Nachfolgend erfahren Sie mehr über den Prozess und die Funktion der Kammerer-Trennschieber in dieser Anwendung.

PU-Schaumdosen und Metalle

Die festen Bestandteile der PU-Schaumdosen werden durch einen Schredder-Prozess in ihre Einzelteile zerlegt. Die restlichen Inhaltsstoffe hingegen werden in einem chemischen Verfahren getrennt und gesäubert. Letztlich wird über das Durchlaufen

mehrerer Stufen PU-Prepolymer und Treibgas gewonnen. Die stoffliche Verwertungsquote liegt bei rund 80%.

Zu lösende Aufgabe für Kammerer-Absperrschieber Betriebstechnische Herausforderungen im Recycling-Prozess

Aufbau der Kammerer-Trennschieber In dieser Anwendung werden die Kammerer-Absperrschieber als Ein- und Austragschleusen eingesetzt. Ein solches Schleusensystem besteht aus drei Trennschiebern, mit zwei dazwischenliegenden Fallschächten, die mit Stickstoff geflutet sind. Hierdurch wird einerseits vermieden, dass die Schadstoffe aus der Anlagen-Atmosphäre austreten. Andererseits wird der Explosionsschutz der Anlage sichergestellt, indem sie unter Sauerstoffausschluss läuft und somit keine Ex-Atmosphäre gebildet wird. Die Kammerer-Trennschieber haben eine Taktzeit von ca. 3 Sekunden. Sie werden durch elektrischen oder pneumatischen Antrieb in Funktion gesetzt.

Kammerer-Trennschieber in der Anlage Durch diese mit Stickstoff durchspülten Schleusen gelangen die vorsortierten PU-Schaumdosen einzeln in ein Schneidwerk. Sowohl die Inhalte als auch die Verpackungsteile kommen in ein Lösemittelbad. Die Feststoffe werden in einem Lösemittelbad in mehreren Stufen gewaschen. Mittels Verdampfung durch erhitzten Stickstoff erfolgt ein letzter Reinigungsvorgang der Feststoffe. Im Anschluss fallen diese in eine mit Stickstoff gespülte Ausgangsschleuse, von der aus sie zur Nachsortierung weiterbefördert werden.

Das PU-Lösemittel-Gemisch, das auch unter dem Schneidwerk angefallen ist, wird in den Vorlagenbehälter zur PU-Rückgewinnung gepumpt.

Die Treibmittel, die beim Schredder-Prozess aus den PU-Schaumdosen frei werden, werden abgezogen und der Rückgewinnung zugeführt.

Anforderungen an die Absperrschieber in der Anlage Die Trennschieber selber werden Druckstößen, aushärtendem PU-Schaum und Metall ausgesetzt. Im Falle einer Fehlfunktion der Schleuse müssen die Kammerer-Trennschieber die metallische PU-Schaumdose ohne Schaden durchtrennen können.

Ein Kammerer-Trennschieber hat in dieser Anwendung eine Standzeit von ca. 2,3 Millionen Takten. Anschließend erfolgt eine Revision.

Eigenschaften wie Dichtigkeit, zuverlässige Funktionsweise, präzises Durchschneiden der Blechdosen, Robustheit und hohe Standzeiten zeichnen die Kammerer-Trennschieber in diesem Anwendungsfall ganz besonders aus.

Kurzportrait Emil Kammerer GmbH

Seit 75 Jahren stehen Kammerer-Trennschieber national und international für Absperrlösungen, bei denen zuverlässige Technik mit hochwertiger Qualität vereint sind. Orientiert an Kundenwünschen finden hier stetig innovative Entwicklungen von verschiedensten Absperrlösungen statt. Komplettiert wird das Angebot bei Bedarf durch fachkundiges Servicepersonal sowie einem entsprechend gut sortiertem Ersatzteillager.

Das Produktportfolio umfasst schwerpunktmäßig die Standard-Nennweiten DN 25 bis DN 600. Sämtliche Absperrschieber sind nach außen hin dicht. Der Standard-Bereich für den Auslegungsdruck reicht von 10^{-4} mbar bis 25 bar und die Spannweite der Standard-Auslegungstemperaturen umfasst -20 °C bis 300 °C. Die Gehäuse werden im Regelfall aus Edelstahl und Aluminium hergestellt. Die Dichtungsmaterialien richten sich nach den technischen und chemischen Anforderungen.

Absperrlösungen für Anforderungen, die über die oben genannten Kriterien hinausführen, werden gerne im persönlichen Gespräch erörtert und eine möglichst optimale Lösung zeitnah vorgestellt – sofern eine Umsetzung möglich ist.



Emil Kammerer GmbH

Frau Seher Sevim
Mülheimer Straße 85
51469 Bergisch Gladbach
info@emil-kammerer.de
www.emil-kammerer.de