

PLAST VERARBEITER



Januar 2010

61. Jahrgang

D 5614

www.plastverarbeiter.de

unverb. Preisempfehlung

19,- Euro

SPRITZGIESSEN

Technologie mit viel Zukunft: 3D-Schaltungsträger im 2K-Verfahren herstellen
Seite 16

AUTOMATION

Es begann in den 70er Jahren: 40 Jahre Roboter in der Kunststoffindustrie
Seite 44

EXPERTENGESPRÄCH

Innovationsmanagement: Wie Spritzgießunternehmen die Nase vorne behalten
Seite 52



SCHLÜSSEL-KOMPONENTEN

Platzsparender 4K-Spritzguss auf Holmlosmaschine, Seite 14

Eine Frage der (Verweil)Zeit

Gummiverunreinigungen effizient entfernen Aufgrund ihres elastischen Verhaltens lassen sich Verunreinigungen durch Gummi oder Silikon nur schwer aus Mahlgut entfernen. Bei einem speziell auf diese Anwendung ausgelegten Filterkonzept verhindert die kurze Verweilzeit der Schmelze auf dem Filter, dass sich die Elastomerprikel verformen und durch die Filterbohrungen gelangen können.

Das Filtrieren von Kunststoffschmelzen, die mit Elastomeren wie Gummi oder Silikon verunreinigt sind, stellt die Filterhersteller vor eine besondere Herausforderung, so etwa beim Filtrieren von silikon- und gummihaltigem Kühlschrankmahlgut. Durch das elastische Verhalten dieser Verunreinigung ist die Filtratqualität nicht mehr nur von der Maschenfeinheit des Filters abhängig. Proportional zum Druck und der Verweilzeit des Störstoffs vor dem Filter strecken sich die Schmutzpartikel, rutschen durch die Filteröffnungen und ziehen sich dahinter wieder zusammen.

Da die Filterfeinheit eine vorgegebene Größe ist, kann die Filtratqualität nur

über eine Verringerung der Verweilzeit beeinflusst werden. Der ERF-Schmelzefilter von Ettliger, Königsbrunn, trägt dieser Tatsache Rechnung und entfernt elastische Fremdstoffe innerhalb von wenigen Sekunden von der Filteroberfläche. BRM Bösel Recycling Management in Bösel und vogt-plastic in Rickenbach arbeiten bereits mit dem System.

Rotierende Filterkartusche reinigt sich selbst

Schon ein Verschmutzungsgrad von 0,1 bis 0,5 % reicht aus, um Material für die weitere Verwendung unbrauchbar zu machen. Würde ein solches Material etwa für den Spritzguss verwendet, könnten die Verunreinigungen aufschwimmen und die Oberflächenqualität mindern oder auch die Festigkeit des Fertigteils beeinträchtigen.

Um bei vorgegebener Filterfeinheit die Regelgröße „Zeit“ zu minimieren, verfügt der ERF-Filter über eine sich drehende

Filterkartusche, die sich fünf- bis 15-mal in der Minute selbst reinigt. Da jede Drehung der Kartusche zu einer kompletten Säuberung der Filterfläche führt, liegt die Verweilzeit der Störstoffe bei nur 4 bis 12 s. So haben die elastischen Verunreinigungen nur wenig Zeit, um durch die Filteröffnungen zu schlüpfen. Auch können sie keine Filtermaschen aufweiten, wie dies bei Drahtfiltern der Fall wäre, da die Filterlöcher gebohrt sind.

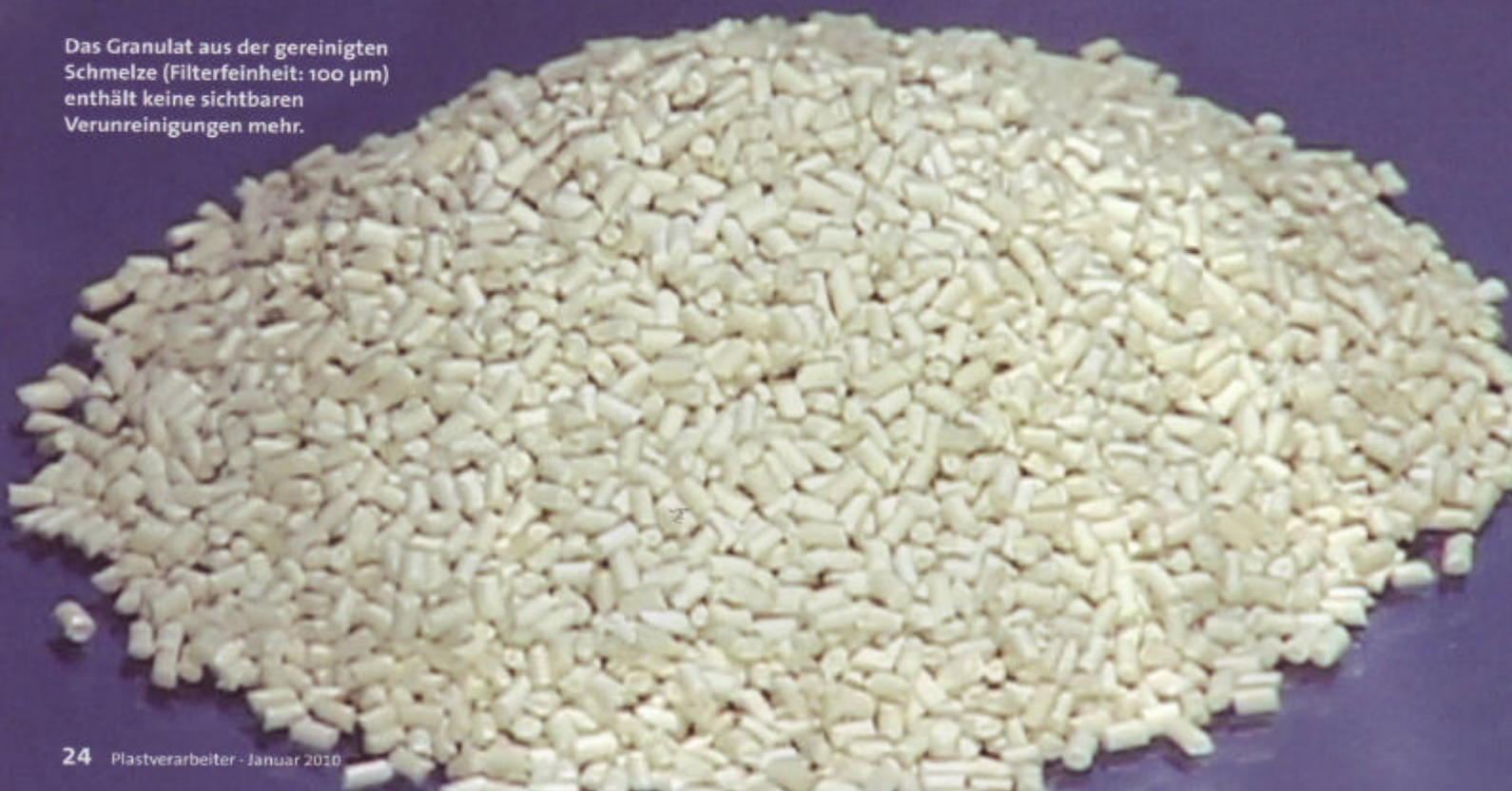
Dank seiner speziellen Konstruktion reinigt dieser Schmelzefilter Eingangsmaterial mit einem Elastomeranteil von bis zu 16 %. Die rotierende, gebohrte Filtertrommel hält den Störstoff zurück und befördert ihn durch ihre Drehung zu einem Abstreifer. Dieser hebt die Rückstände vom Filter ab und führt sie unmittelbar einer Austragsschnecke zu. Die Drehzahl des Filters und der Anpressdruck des Abstreifers passen sich automatisch dem aktuell herrschenden Maschendruck vor dem Filter an. Durch die



Autorin

Cora Bethke, freie Fachjournalistin, München

Das Granulat aus der gereinigten Schmelze (Filterfeinheit: 100 µm) enthält keine sichtbaren Verunreinigungen mehr.



KOSTENEFFIZIENZ

Selbstreinigung durch Drehen

Herkömmliche Schmelzefilter setzen sich bei Anwesenheit von Gummi- und/oder Silikonverunreinigungen rasch zu und bewältigen meist nur einen Verschmutzungsgrad von bis zu 0,5 %. Mit seiner rotierenden, selbstreinigenden Trommel ist der hier beschriebene Filter in der Lage, Eingangsmaterial mit einem Elastomeranteil von bis zu 16 % zu verarbeiten. Lange Filterstandzeiten und der mannarme Betrieb bringen zusätzliche Kostenvorteile.



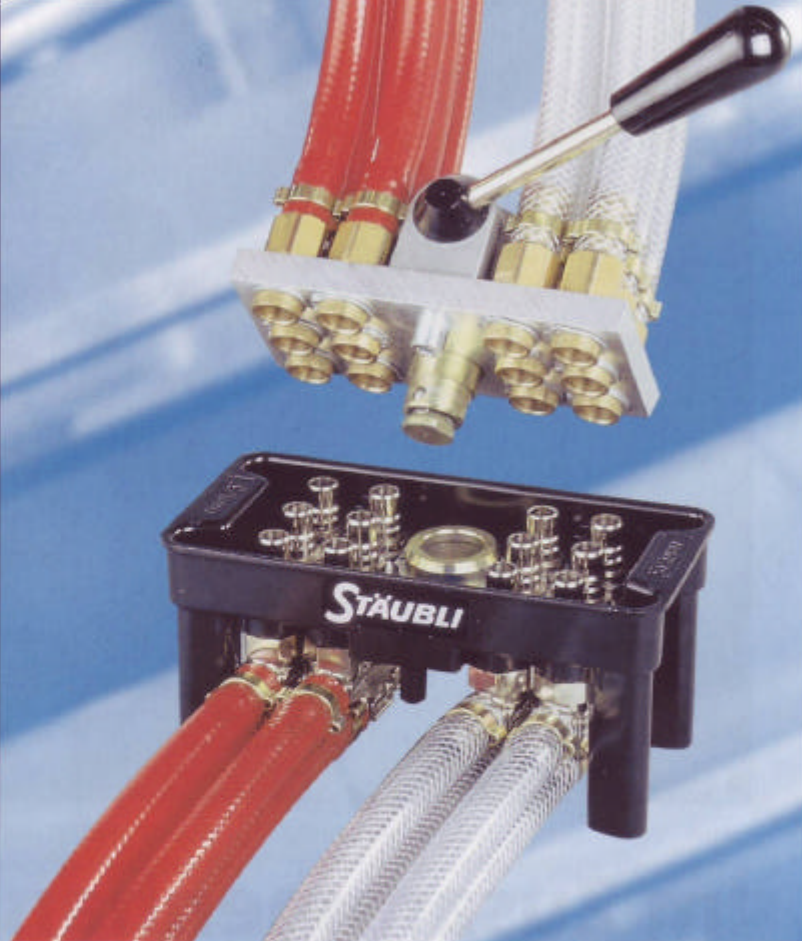
Die Elastomerverunreinigungen werden kontinuierlich aus der Schmelze ausgetragen. (Aufgabematerial: Kühlschrankmahlgut mit 4 % Störstoffanteil)

Drehzahlregelung der Austragschnecke wird überdies der Schmelzeverlust verringert. Der Filter wurde in den letzten Jahren kontinuierlich weiterentwickelt. Lag die Filterfeinheit vor anderthalb Jahren noch bei 150 µm, beträgt sie mittlerweile 100 µm.

Der Schmelzefilter kann in jede bestehende Extrusionslinie eingebaut werden und bietet eine hohe Schmelzdruckkonstanz. Lange Filterstandzeiten und die Möglichkeit, höher verschmutztes Material einzusetzen, sorgen für eine schnelle Amortisation. Durch das geschlossene System und die selbstständige Regelung beschränkt sich der Personalbedarf auf das Entsorgen der ausgetragenen Verschmutzung. Die Touch-Screen-Steuerung erlaubt eine leicht zu erlernende intuitive Bedienung. ■

KONTAKT

Roderich Ettliger, Ettliger
Kunststoffmaschinen, Königsbrunn,
info@ettlinger.com



RMI – die optimale Multikupplung für die Werkzeugtemperierung

www.staubli.com

Durch das gleichzeitige Anschließen aller Temperier- und Kühlkreisläufe in einem Paket erreichen Sie kürzeste Rüstzeiten. Falschanschlüsse durch Leitungsverwechslungen werden zuverlässig ausgeschlossen. Die spezielle Ventiltechnik der RMI-Kupplungen garantiert hervorragende Durchflusswerte und ermöglicht somit optimale Zykluszeiten.

schnell. sicher. effizient.

Stäubli Tec Systems GmbH
Tel. + 49 921 883-80
connectors.de@staubli.com

