

Neue MuCell-Schnecke von KraussMaffei mit 30 Prozent mehr Plastifizierleistung

- Modulares Schneckenkonzept für Analysen entwickelt
- Dreizonen-, Misch- und Begasungsbereich sowie Mittlere Rückstromsperre optimiert
- Universalschnecke für niedrig- und hochviskose Materialien
- Wissensbaukasten für Entwicklung von Spezialschnecken

(Parsdorf, 13.06.2023). Das physikalische Schäumen von Thermoplasten (MuCell) spart Kosten, Energie und Ressourcen – und ist eine facettenreiche Zukunftstechnologie. KraussMaffei präsentiert nach intensiver Entwicklungsarbeit die neue Universalschnecke HPS-Physical Foaming für MuCell-Anwendungen mit 30 Prozent höherer Plastifizierleistung.

Leichtbaulösungen mit kleinerem CO₂-Fußabdruck: Im Zuge angestrebter Ressourcenschonung wird MuCell immer häufiger genutzt und ist ein starker Wachstumsmarkt. Indem man dem Thermoplast ein physikalisches Treibmittel zusetzt (meist Stickstoff), kann man im Vergleich zu kompakt gefertigten Bauteilen signifikant Materialgewicht sparen. Zusätzlich sind bei dünnwandigen Bauteilen längere Fließwege möglich, und durch das Schäumen entstehen verzugsarme Bauteile.

Universalschnecke vielfältig einsetzbar

Die für MuCell genutzten Materialien sind vielfältig und enthalten oft unterschiedliche Anteile an Faser- und Füllstoffen. KraussMaffei hat mit der HPS-Physical Foaming deshalb eine Schnecke entwickelt, die universell einsetzbar ist und über eine 30 Prozent höhere Plastifizierleistung verfügt. Dafür wurden in umfangreichen Laborversuchen alle auf dem Markt befindlichen Schneckentypen verglichen. Ein modulares Konzept machte es möglich, die einzelnen Bestandteile mittels Verschraubung zu kombinieren, so dass nicht jedes Mal eine neue Schnecke angefertigt werden musste. Im

**KraussMaffei Technologies GmbH
Marketing**

Krauss-Maffei-Straße 2
80997 München/Deutschland

Telefon +49 (0) 89 8899 2334
www.kraussmaffei.com

Fokus standen der Misch- und Begasungsbereich, die mittlere Rückstromsperre und der Dreizonenbereich.

Mehr Plastifizierleistung bei gleichzeitig geringerem Verschleiß

Der Dreizonenbereich ließ sich ohne Qualitätsverlust auf Kosten des ersteren vergrößern und beträgt nun das 17-Fache des Durchmessers (vorher 15D; Misch- und Begasungsbereich jetzt 4D). Dadurch stieg zum einen die Plastifizierleistung, zum anderen wirkte es sich günstig auf das Verschleißverhalten aus. Bisher verwendete man meist größere Schnecken (mit entsprechend höherem Invest) als vom Bauteilgewicht her nötig gewesen wäre um eine vollständige Homogenisierung der Schmelze vor dem Injizieren des Gases sicherzustellen.

Die mittlere Rückstromsperre (M-RSP) schließt nach Ende des Dosiervorgangs, trennt dadurch den Misch- und Begasungsbereich vom Dreizonenabschnitt und verhindert, dass die Schmelze zurückfließt. Nur so ist es möglich, den kritischen Druck oberhalb von 33,9 bar zu halten und damit ein Aufschäumen in der Plastifiziereinheit zu verhindern. Eine weitere Aufgabe der M-RSP ist es für ein konstantes Schussgewicht zu sorgen. Die Analysen der Entwickler zeigten, dass die M-RSP am effektivsten mit einem Ball-Check-Element ausgeführt wird. Auch hier spielten die verschiedenen verwendeten Materialien eine große Rolle.

Versuche mit unterschiedlichen Füllstoffen

Das Team von KraussMaffei untersuchte die bisher vorhandenen und die neu entwickelte Schnecke anhand von PP mit unterschiedlichen Fließindizes (MFI 11 und MFI 44), mit mineralischer Füllung, mit Glasfaseranteilen von 20 und 30 (LGF) Prozent sowie mit ABS und PA6 GF 30. Je nach gewähltem Compound und eingestellten Parametern, wie zum Beispiel Staudruck, ändert sich die Plastifizierleistung.

Da die MuCell-Kunden von KraussMaffei weltweit unterschiedlichste Anwendungen fahren, musste die Universalschnecke diese Vielfalt abbilden. Der Dreizonenbereich wurde deshalb eingängig ausgeführt (bei PA6 GF30 wäre zweigängig noch besser), die M-RSP mit Ball-Check (für hochviskose Materialien ist auch ein Wendelscherteil möglich).

**KraussMaffei Technologies GmbH
Marketing**

Krauss-Maffei-Straße 2
80997 München/Deutschland

Telefon +49 (0) 89 8899 2334
www.kraussmaffei.com

Die gründliche Forschungsarbeit brachte über die HPS-Physical Foaming hinaus einen weiteren Nutzen. KraussMaffei verfügt nun über einen Wissensbaukasten, der es ermöglicht, speziell auf ein Material abgestimmte Schnecken zu entwickeln – etwa für Kunden, die entsprechende Produkte konstant über einen längeren Zeitraum fertigen. Das modulare Konzept ist auch hier hilfreich für schnelle Tests.

Das physikalische Schaumspritzgießen ist und bleibt eine Zukunftstechnologie, die – getrieben vom Wunsch nach Kosten-, Energie- sowie Ressourcenersparnis – immer mehr an Bedeutung gewinnt. Die neue Universalschnecke ist da ein Meilenstein.

01_PM_2023_06_IMM_MuCell Screw.jpg

Universell einsetzbar: Die neue HPS-Physical Foaming Schnecke mit 30 Prozent verbesserter Plastifizierleistung

02_PM_2023_06_IMM_MuCell Screw Details.jpg

Modulares Schneckenkonzept. Die einzelnen Funktionsbereiche der Schnecke können beliebig kombiniert werden. Die Verbindung der einzelnen Elemente erfolgt über Verschraubungen.

03_PM_2023_06_IMM_MuCell Part.jpg

Zukunftsmarkt MuCell-Technologie: Die Bauteile sind stabil, leicht und durch die Schaumstruktur im Inneren zusätzlich wärmeisolierend

Fotos: KraussMaffei

Weitere Informationen und Bildmaterial in Druckqualität erhalten Sie unter:

www.kraussmaffei.com

Pressekontakt:

Petra Rehmet

Content & Campaign Manager / Press Officer Injection Molding Machinery

Telefon: +49 (0) 89 8899 2334

Email: Petra.Rehmet@kraussmaffei.com

**KraussMaffei Technologies GmbH
Marketing**

Krauss-Maffei-Straße 2
80997 München/Deutschland

Telefon +49 (0) 89 8899 2334
www.kraussmaffei.com

Uli Pecher
Head of Corporate Communications
Telefon: +49 (0) 89 8899 1080
Email: Uli.Pecher@kraussmaffei.com

(Wörter: 518 / Zeichen 4.098)

KraussMaffei – Pioneering Plastics

KraussMaffei ist einer der weltweit führenden Hersteller von Maschinen und Anlagen für die Produktion und Verarbeitung von Kunststoff und Kautschuk. Unsere Marke steht für Spitzentechnologie – seit mehr als 180 Jahren. Unser Leistungsspektrum umfasst sämtliche Technologien in der Spritzgieß-, Extrusions- und Reaktionstechnik. Dadurch verfügt KraussMaffei über ein Alleinstellungsmerkmal in der Branche. Mit hoher Innovationskraft stellen wir für unsere Kunden mit standardisierten und individuellen Produkt-, Verfahrens-, Digital- und Servicelösungen einen nachhaltigen Mehrwert über deren gesamte Wertschöpfungskette sicher. Mit unserem Leistungsangebot bedienen wir unter anderem Kunden aus der Automobil-, Verpackungs-, Medizin- und Bauindustrie, sowie Hersteller von Elektrik- und Elektronikprodukten und Haushaltsgeräten. KraussMaffei beschäftigt weltweit rund 4.700 Mitarbeiter. Mit mehr als 30 Tochtergesellschaften und über 10 Produktionsstätten sowie rund 570 Handels- und Servicepartnern ist KraussMaffei international kundennah vertreten. Der Hauptsitz von KraussMaffei befindet sich seit der Gründung 1838 in München.

Seit April 2016 befindet sich KraussMaffei im mehrheitlichen Anteilsbesitz der China National Chemical Corp. Ltd. ("ChemChina"), einem der größten Chemieunternehmen in China. Ende 2018 brachte ChemChina die KraussMaffei Gruppe als KraussMaffei Company Ltd. in Shanghai an die Börse. Das Listing erschloss den Zugang zum chinesischen Kapitalmarkt und den dortigen Investoren.

Weitere Informationen: www.kraussmaffei.com

**KraussMaffei Technologies GmbH
Marketing**
Krauss-Maffei-Straße 2
80997 München/Deutschland

Telefon +49 (0) 89 8899 2334
www.kraussmaffei.com