

KraussMaffei auf der K 2025: PURe Synergieeffekte – Reaktionstechnik mit Spritzgießen und Extrusion

- ColorForm für Frontscheinwerfer: Thermoplast plus PUR-Oberfläche und Foliendekoration
- purity glycoLine PU: Recycling von PUR im industriellen Maßstab – Kreislaufwirtschaft gemeinsam mit der Extrusion
- Dosiermaschinen-Baureihe "RimStar" immer weiter auf dem Weg der Digitalisierung

(Düsseldorf/Parsdorf, 16.06.2025) Mehr Wissen schafft interessantere Lösungen: Mit ColorForm und purity glycoLine PU stellt KraussMaffei auf der K 2025 in Düsseldorf (8. – 16. Oktober) zwei Anwendungen vor, bei denen die Polyurethan-Verarbeitung der Reaktionstechniksparte (RPM) mit der Spritzgießtechnik beziehungsweise der Extrusion kooperiert. Prozesssichere und nachhaltige Wertschöpfung sind das Ziel. KraussMaffei ist das einzige Unternehmen, das Maschinen und Verfahren für die gesamte polymerverarbeitende Prozesskette aus einer Hand liefern kann.

Die Umweltvorschriften für das Sprühlackieren werden permanent strenger und sorgen an anderer Stelle für einen Boom. ColorForm, das Lackieren von Thermoplast-Bauteilen mittels PUR-Fluten, erlebt rund 15 Jahre nach seiner Entwicklung einen steilen Aufstieg. „ColorForm steht für höchste Oberflächenqualität und eine effiziente Serienfertigung in einem integrierten Prozess. Als einziger Anbieter liefert KraussMaffei alle Technologien aus einer Hand – das schafft echten Mehrwert für unsere Kunden“, erklärt Dr. Frank Szimmat, Managing Director der KraussMaffei Technologies.

Auf der K 2025 treibt KraussMaffei zusammen mit seinem Partner Leonhard Kurz die Technologieintegration noch weiter und kombiniert ColorForm mit einer Foliendekoration, für die ein neuartiges werkzeugintegriertes Folientiefziehkonzept entwickelt wurde.

KraussMaffei Technologies GmbH
Corporate Communications & Marketing
Krauss-Maffei-Straße 1
85599 Parsdorf/Deutschland

Telefon +49 (0) 89 8899 2792
www.kraussmaffei.com

Die Anwendung wird live auf einer GXW 650 (mit Wendeplatte) auf dem Messestand von Leonhard Kurz (Halle 5 / A19) zu sehen sein. Das innovative 3K-Demonstratorbauteil, angelehnt an einen Frontscheinwerfer (Länge 720 Millimeter), wurde so gestaltet, dass die durch Leonhard Kurz bereitgestellte Designfolie mit einem glasklaren und einem schwarzen Polycarbonat im In-Mold-Labeling-Verfahren hinterspritzt wird. Da PC durch UV-Einstrahlung vergilben würde und Frontscheinwerfer Steinschlag und ähnlicher Beanspruchung ausgesetzt sind, erhält das Bauteil direkt im Werkzeug seinen glasklaren Überzug aus Polyurethan.

Lackschicht auf Zehntel Millimeter genau

Bei ColorForm lassen sich die PUR-Lackschichten präzise im Zehntelmillimeterbereich einstellen. Dabei steht eine Bandbreite verschiedener Effekt- und Lackfarben zur Verfügung, die in Kombination mit variabler Haptik vielfältige Designoptionen ermöglichen. Neben dem Schutz vor chemischen Einflüssen ist auch eine selbstheilende Wirkung möglich – etwa bei feinen Kratzern auf der Oberfläche. Ein weiterer optischer Vorteil ist der charakteristische Tiefeneffekt, den ColorForm erzeugt.

Die von KraussMaffei gefertigten Dosiermaschinen ermöglichen Austragsmengen von bis zu 500 g/s und sind damit auch für großformatige Bauteile bestens geeignet. Für die Farbzugabe stehen passende Dosiereinheiten zur Verfügung, sodass auch anspruchsvolle Designanforderungen im Fahrzeuginnenraum oder an der Fahrzeugaußenseite präzise umgesetzt werden können.

KraussMaffei liefert alle Komponenten der ColorForm-Technologie schlüsselfertig aus einer Hand – von der Spritzgießmaschine über die PUR-Dosiertechnik bis hin zur vollintegrierten Automatisierung.

Industrielles Recycling von PUR mit hohem Fremdstoffanteil

PUR wird häufig auch für isolierende Anwendungen wie Kühlschränke eingesetzt und am Lebensende der Geräte stellt sich die Frage nach der Entsorgung. Bislang wird PUR aus Altkühlschränken häufig verbrannt, etwa zur Energiegewinnung bei der Zementherstellung, aber es ist absehbar, dass die thermische Verwertung von Kunststoffen in naher Zukunft stärker

KraussMaffei Technologies GmbH
Corporate Communications & Marketing
Krauss-Maffei-Straße 1
85599 Parsdorf/Deutschland

Telefon +49 (0) 89 8899 2792
www.kraussmaffei.com

eingeschränkt werden wird. Deshalb ist KraussMaffei dabei, ein Verfahren für das kontinuierliche chemische Recycling von PUR durch Depolymerisation zu industrialisieren. Projektpartner sind BASF, Rampf (Produzent von nachhaltigen Recyclingpolyolen) sowie Remondis (Aufbereitung und Recycling von Elektroaltgeräten).

Bei dem Verfahren mit dem Namen purity glycoLine PU wird der PUR-Isolierschaum aus der Kühlschrank-Recycling-Anlage von Remondis in einem gleichläufig drehenden Zweischnecken-Extruder (ZE BluePower) innerhalb weniger Minuten recycelt. Dabei kann der Extruder – im Unterschied zum ebenfalls bekannten Batch-Verfahren – damit umgehen, dass das PUR-Mahlgut durch andere Kunststoff- und Metallrückstände einen Verunreinigungsgrad von bis zu 30 % aufweisen kann.

Um die Depolymerisation mittels einer vom RAMPF modifizierten Glykolyse zu erreichen, wird das PUR-Mahlgut im Extruder mit einem Depolymerisationsmittel und anderen Hilfsstoffen vermischt. Das Resultat ist ein Zwischenprodukt, aus dem der erwähnte hohe Anteil an Fremdstoffen direkt in-line nach dem Extruder herausgefiltert werden kann. Die hierzu erforderliche Filtrationstechnik hat KraussMaffei in umfangreichen Versuchen in seinem Innovation Center an die Marktanforderungen für Polyole abgestimmt.

Die aus dem Extruder gewonnenen Polyole können bei BASF als Bestandteil neuartiger Polyurethansysteme zur Herstellung von Hartschäumen mit Rezyklatanteil eingesetzt werden. Dabei besonders wichtig: Das Verfahren ist bereits heute wirtschaftlich interessant.

Dosiermaschine bereit für Digitalisierung und autonomen Betrieb

Auf der K-Messe können Besucher am KraussMaffei-Stand live erleben, wie das PUR-System mit Rezyklatanteil zu geschäumten Isolierern für Getränke verarbeitet wird. Das Team der Reaktionstechnik bietet dabei eine weitere Markteinführung: eine Dosiermaschine der RimStar-Baureihe mit zahlreichen neuen Features zur Vorbereitung auf Digitalisierung und autonomen Betrieb. Damit werden Maschine und Prozess auch durch weniger erfahrene Benutzer noch einfacher beherrschbar – bestimmte

KraussMaffei Technologies GmbH
Corporate Communications & Marketing
Krauss-Maffei-Straße 1
85599 Parsdorf/Deutschland

Telefon +49 (0) 89 8899 2792
www.kraussmaffei.com

Handgriffe sollen zukünftig Bedienern sogar vollständig abgenommen werden können. Dafür sind bereits jetzt digitale Analysetools wie der dataXplorer integriert, der alle relevanten Prozessdaten erfasst und auswertet. Seine Ergebnisse werden in Zukunft als Basis für automatische Anpassungen während des Produktionsprozesses dienen.

KraussMaffei auf der K 2025

Halle 15, Stand C24

01_2025_06_K-Previews_ColorForm.jpg

Fertig lackiert direkt aus dem Spritzgießwerkzeug: Beim ColorForm-Verfahren erhalten Thermoplast-Bauteile einen Überzug aus PUR. Dieser ist farblich und haptisch vielfältig einstellbar – und auf Wunsch auch selbstheilend. Die Komplettanlage von KraussMaffei kombiniert Reaktions- und Spritzgießtechnologie.

02_2025_06_K-Previews_purity glycoLine PU.jpg

Nachhaltiger Kreislauf durch purity glycoLine PU: Die PUR-Anteile von Artikeln wie Kühlschränken werden am Lebenszeitende mittels Extruder in einem kontinuierlichen chemischen Verfahren in Polyol mit Rezyklatanteil (rPolyol) umgewandelt. Dieses dient als Ausgangsstoff für neue Anwendungen und kann in der Dosiermaschine ohne Anpassungen verarbeitet werden.

02_2025_06_K-Previews_ZE BluePower.jpg

Im gleichläufig drehenden Zweischnellenextruder ZE BluePower wird das PUR-Mahlgut mit einem Depolymerisationsmittel vermischt und so kontinuierlich chemisch rezykliert. Im Unterschied zum Batch-Verfahren kann der Extruder mit einem Verunreinigungsgrad (durch andere Kunststoff- und Metallrückstände) von bis zu 30 % im PUR-Mahlgut umgehen.

04_2025_06_K-Previews_RimStar.jpg

RimStar-Dosiermaschine mit neuen digitalen Features: Maschine und Prozess werden auch durch weniger erfahrene Benutzer noch einfacher beherrschbar. Die Zukunftsvision ist der autonome Betrieb.

KraussMaffei Technologies GmbH
Corporate Communications & Marketing
Krauss-Maffei-Straße 1
85599 Parsdorf/Deutschland

Telefon +49 (0) 89 8899 2792
www.kraussmaffei.com

Fotos: KraussMaffei

Rebecca Böhm

Marketing Manager Reaction Process Machinery

Telefon: +49 (0) 89 8899 3656

Email: Rebecca.Boehm@kraussmaffei.com

Pressekontakt:

Petra Rehmet

Marketing Manager Injection Molding Machinery & Extrusion

Telefon: +49 (0) 89 8899 2334

Email: Petra.Rehmet@kraussmaffei.com

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 185 Jahren. Unser Leistungsspektrum umfasst sämtliche Technologien in der Spritzgieß-, Extrusions- und Reaktionstechnik. Im Jahr 2022 haben wir unser Portfolio um die additive Fertigung erweitert. Mit diesem breiten Spektrum an Technologien hat KraussMaffei 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 4.200 Mitarbeiter. Mit mehr als 30 Tochtergesellschaften und über 10 Produktionsstätten sowie rund 570 Handels- und Servicepartnern ist KraussMaffei international kundennah vertreten. Gegründet wurde das Unternehmen im Jahr 1838 in München. Heute ist KraussMaffei Teil der Sinochem Holdings Corporation Ltd., einem der weltweit führenden Chemiekonzerne.

Weitere Informationen: www.kraussmaffei.com

KraussMaffei Technologies GmbH
Corporate Communications & Marketing
Krauss-Maffei-Straße 1
85599 Parsdorf/Deutschland

Telefon +49 (0) 89 8899 2792
www.kraussmaffei.com