

Vollelektrischer PET-Dünnwandspritzguss mit rPET im Produktionsmaßstab: ENGEL zeigt auf der K 2025 eine Hochleistungs-Produktionszelle mit In-Mould-Labeling und 30 % Anteil rPET in Flaschenqualität

Schwertberg, September 2025

Wie sich Präzision, Leistung und Kreislaufwirtschaft miteinander verbinden lassen, demonstriert ENGEL auf der K 2025 mit einer vollintegrierten Fertigungszelle für die Produktion von dünnwandigen Joghurtbechern aus PET. Die Becher werden im Auftrag eines globalen Brandowners hergestellt, der besonderen Wert auf Nachhaltigkeit legt. Sie bestehen zu 30 % aus lebensmittelechtem rPET in Flaschenqualität, erfüllen damit bereits die Anforderungen der Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) für 2030 und sind vollständig recyclingfähig. Herzstück der Produktionszelle ist eine vollelektrische ENGEL e-motion 420 Spritzgießmaschine mit 4200 kN Schließkraft mit einem Etagenwerkzeug von Plasticsud. Die Verarbeitung von PET im Hochleistungs-Dünnwandspritzguss mit Prägetechnologie gelingt damit vollelektrisch – bei hoher Energieeffizienz, maximaler Materialschonung und in Produktionsskalierung.

Produktanforderungen

Die Herstellung dünnwandiger Becher stellt hohe Anforderungen an die Maschinentechnik, insbesondere bei der Verarbeitung anspruchsvoller Materialien wie PET und rPET. ENGEL zeigt auf der Messe eine Anwendung mit Lebensmittelkontakt, bei der 70 % PET-Neuware von Novapet und 30 % rPET-Regranulat von NGR mit Sitz im österreichischen Feldkirchen zum Einsatz kommen. NGR ist Spezialist für zukunftsweisende Kunststoffrecycling-Technologien und hat die rPET-Flakes mit einer Liquid-State-Polykondensation lebensmitteltauglich aufbereitet und granuliert. Polytainers mit Sitz in Toronto, Kanada, zählt zu den ausgewiesenen Spezialisten für hochwertige feste Verpackungslösungen. Mit langjähriger Erfahrung in der Produktgestaltung und dem Spritzgießen ist das Unternehmen für die Herstellung dieser Becher im Auftrag eines weltweit agierenden Brandowners verantwortlich.

Diese Becher sind ein herausragendes Beispiel für die frühe Umsetzung regulatorischer Vorgaben mit einem zukunftsorientierten Verpackungskonzept. Auf der K 2025 wird anhand dieses Produkts der gesamte kreislaufwirtschaftliche Zyklus gezeigt. Von der Herstellung der Becher in der Produktionszelle bei ENGEL bis hin zur Aufbereitung des Eingangsmaterials und des anschließenden Recyclingprozesses bei NGR.



Bild 1: Recyclingfähig, leicht und zukunftssicher: Die dünnwandigen PET-Joghurtbecher mit 30 % rPET-Anteil in Flaschenqualität erfüllen bereits heute die Anforderungen der PPWR 2030 und zeigen, wie Nachhaltigkeit und Produktqualität im Spritzguss Hand in Hand gehen.

Vollelektrisches High-Performance-Spritzgießen

In der vollelektrischen e-motion 420 werden in einer Zykluszeit von nur 5 Sekunden zwölf Becher mit einem Teilegewicht von jeweils zehn Gramm hergestellt. ENGEL beweist damit, dass es möglich ist, rPET auch im Hochleistungsbereich elektrisch zu verarbeiten, was eine effiziente, präzise und nachhaltige Verarbeitungsmethode darstellt.

Das neu entwickelte Hochleistungs-Spritzaggregat 2465 erhöht mit 500 mm/s die Einspritzgeschwindigkeit um fast 67 % gegenüber Standardlösungen. Gleichzeitig wurde auch die Dynamik deutlich gesteigert. Durch diese Steigerung wurde einerseits die Anwendung überhaupt erst technisch elektrisch realisierbar und andererseits die Zykluszeit signifikant gesenkt. Ein Dosierantrieb mit 1 m/s Schneckenumfangsgeschwindigkeit und eine für PET optimierte Schnecke sichern schonende Aufbereitung und homogene Schmelze im High-Performance-Bereich. Auch durch eine verbesserte Zugänglichkeit für Wartung und Service wird die Anlageneffizienz (OEE) weiter gesteigert.

Das neue digitale Assistenzsystem iQ weight control plus analysiert den Einspritzprozess sogar bei diesen hohen Geschwindigkeiten in Echtzeit und passt Umschaltzeitpunkt und Nachdruck bei jedem Schuss automatisch an - entweder geschwindigkeits- oder druckgeregelt nach der Eingabe von nur zwei Werten. Schwankungen im Schussgewicht werden auch bei engen Toleranzen zuverlässig

ausgeglichen. Dies ist gerade bei der Verarbeitung im Spritzprägen von rPET entscheidend für eine konstant hohe Bauteilqualität.

ENGEL zeigt hier gemeinsam mit Plasticsud eine industrielle Applikation in Produktionsmaßstab. Basis dafür ist ein innovatives 6 + 6-Etagenwerkzeug des französischen Werkzeugbauunternehmens Plasticsud, das sich im Packagingbereich besonders durch Werkzeuge für den Dünnwandspritzguss und rPET in Flaschenqualität auszeichnet. Das eingesetzte Etagenwerkzeug spritzt synchron über einen erweiterten Heißkanal in die mittlere Werkzeugplatte ein.

Entscheidend für die stabile und effiziente Produktion der PET-Becher ist die ENGEL Prägetechnologie. Dabei wird in ein leicht geöffnetes Werkzeug eingespritzt, das sich während des Einspritzvorgangs schließt. Auf diese Weise werden notwendiger Spritzdruck und Einspritzgeschwindigkeit und damit die Scherung des Materials deutlich reduziert und das PET maximal geschont. Erst damit wird diese Anwendung auf einer vollelektrischen Anlage erst möglich – gleichzeitig mit einer besonders hohen Produktqualität mit gleichmäßigen, dünnwandigen Strukturen, was ideal für die Verarbeitung von PET ist.



Bild 2: Skalierbare Lösung für die Serienproduktion: Die vollelektrische ENGEL e-motion 420 demonstriert auf der K 2025 im Produktionsmaßstab, wie sich anspruchsvolle Dünnwandanwendungen mit rPET energieeffizient, präzise und wirtschaftlich realisieren lassen.

Zur Verkürzung der Zykluszeiten tragen bei der ENGEL e-motion sowohl der leistungsstarke vollelektrische Antrieb als auch das digitale Assistenzsystem iQ motion control bei. Es optimiert die Bewegungsabläufe der Schließseite und reduziert die Trockenlaufzeit um bis zu 12 %. Damit trägt dieses digitale Assistenzsystem wesentlich zur Wirtschaftlichkeit bei.

ENGEL
be the first

ENGEL AUSTRIA GmbH | A-4311 Schwertberg | tel: +43 (0)50 620 0 | fax: +43 (0)50 620 3009
sales@engel.at | www.engelglobal.com

Automatisierung

Die IML-Automatisierung von PAGÉS aus Frankreich positioniert die Labels präzise in die Kavitäten, entnimmt die fertigen Becher, kontrolliert sie inline, trennt Ausschuss und verpackt die Produkte direkt in Kartons. Die NextCycle IML-Etiketten aus PET von MCC Verstraete lassen sich beim späteren Recycling durch einen Luftstrom leicht vom Artikel trennen, sodass ein sortenreines Rezyklat ohne Farbstoffe entsteht. Ein entsprechendes Aufbereitungsbeispiel wird auf dem Messestand von NGR gezeigt.

Fazit

ENGEL zeigt mit dieser Lösung, dass sich auch anspruchsvolle rPET-Anwendungen in Flaschenqualität im Dünnwandspritzguss vollelektrisch, energieeffizient und materialschonend realisieren lassen. Die gezeigte Produktionszelle ist seriennah und im Produktionsmaßstab skaliert – inklusive Etagenwerkzeug, In-Mould-Labeling und vollständiger Automatisierung. Für Produzenten im Food- & Beverage-Bereich bedeutet das: eine zukunftssichere Investition in Produktqualität, Energieeffizienz und Kreislauffähigkeit.

Besuchen Sie uns auf der K 2025: Halle 15, Stand B42 & C58

Bilder: ENGEL

ENGEL AUSTRIA GmbH

ENGEL ist einer der weltweit führenden Hersteller von Kunststoffverarbeitungsmaschinen. Heute bietet die ENGEL Gruppe als Komplettanbieter alle Technologiebausteine für die Kunststoffverarbeitung aus einer Hand: Spritzgießmaschinen für Thermoplaste und Elastomere sowie Automation, aber auch Einzelkomponenten sind wettbewerbsfähig und erfolgreich am Markt. Mit zehn Produktionsstandorten in Europa, Nordamerika und Asien (China und Korea) sowie Niederlassungen und Vertretungen in mehr als 85 Ländern bietet ENGEL seinen Kunden weltweit die optimale Unterstützung, um mit neuen Technologien und modernsten Produktionssystemen wettbewerbsfähig und erfolgreich zu sein.

Kontakt für Journalisten:

Tobias Neumann, Pressereferent, ENGEL AUSTRIA GmbH
Ludwig-Engel-Strasse 1, A-4311 Schwertberg, Österreich
Tel.: +43 (0)50 6207 3807 email: tobias.neumann@engel.at

Rechtlicher Hinweis:

Die in dieser Pressemitteilung genannten Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. können auch ohne besondere Kennzeichnung Marken und als solche geschützt sein.

www.engelglobal.com