

Moldeo por inyección de pared delgada totalmente eléctrico con PET y rPET apto para la producción a gran escala:

En K 2025, ENGEL exhibe una celda de producción de alto desempeño con etiquetado en el molde y un 30% de contenido de rPET apto para botellas

Schwertberg - Austria, septiembre de 2025

En K 2025, ENGEL demuestra cómo la precisión, el desempeño y la economía circular van de la mano en una celda totalmente integrada que produce con PET vasos de yogurt de pared delgada. Estos vasos se producen para una marca mundial que da mucha importancia a la sostenibilidad. Con un contenido del 30% de rPET apto para alimentos y procedente de botellas recicladas, los vasos ya cumplen los objetivos 2030 del Reglamento Europeo sobre los Envases y Residuos de Envases (PPWR) y son totalmente reciclables. El corazón de esta celda de producción es una máquina de moldeo por inyección ENGEL e-motion 420 totalmente eléctrica que tiene una fuerza de cierre de 4200 kN y está equipada con un molde de pisos de Plastisud. ENGEL logra el moldeo por inyección de pared delgada de alto desempeño de PET empleando tecnología de moldeo por inyección-compresión que es totalmente eléctrica, energéticamente eficiente, ahorra material y es apta para la producción a gran escala.

Requisitos del producto

Para producir vasos de pared delgada mediante moldeo por inyección, la tecnología debe cumplir requisitos estrictos, sobre todo cuando se procesan materiales difíciles como el PET y el rPET. En la feria, ENGEL presenta una aplicación apta para el contacto con alimentos que utiliza una mezcla de materiales consistente en un 70% de PET virgen de Novapet y un 30% de regranulado de rPET suministrado por la empresa NGR, cuya sede está en Feldkirchen, Austria. NGR, especializada en tecnologías avanzadas de reciclaje de plástico, ha procesado y granulado los copos de rPET mediante policondensación en estado líquido que los hace aptos para el contacto con alimentos. Polytainers, —empresa con sede principal en Toronto, Canadá, especializada en soluciones de empaque rígidas de alta calidad y con amplia experiencia y conocimiento en diseño y moldeo— se encarga de fabricar estos vasos para el propietario de una marca mundial.

Los vasos son un ejemplo perfecto de cómo los requisitos normativos se pueden cumplir en una etapa temprana gracias a un concepto de empaque avanzado. En K 2025, ENGEL utiliza esta

aplicación para mostrar todo el ciclo de economía circular: desde la producción del vaso dentro de la celda de producción de ENGEL hasta la preparación del material de entrada y el subsiguiente proceso de reciclaje llevado a cabo por NGR.



Imagen 1: Reciclables, ligeros y listos para el futuro: estos vasos de yogur de pared delgada fabricados con un 30% de rPET apto para botellas ya cumplen los requisitos 2030 del reglamento europeo PPWR y demuestran cómo, en el moldeo por inyección, la sostenibilidad y la calidad del producto van de la mano.

Moldeo por inyección totalmente eléctrico de alto desempeño

La e-motion 420 totalmente eléctrica produce doce vasos por cada ciclo de tan solo cinco segundos, cada uno con un peso de diez gramos. Con esta aplicación, ENGEL demuestra que el rPET también se puede procesar eléctricamente con un alto desempeño mediante un método de fabricación eficiente, preciso y sostenible.

La nueva unidad de inyección de alto desempeño 2465 aumenta la velocidad de inyección a 500 mm/s: casi un 67% más rápida que en las soluciones estándar. Al mismo tiempo, ENGEL ha mejorado considerablemente el dinamismo del sistema. Este aumento del rendimiento no solamente hace técnicamente viable el procesamiento eléctrico, sino que además acorta significativamente la duración de los ciclos. El accionamiento dosificador —con un husillo de 1 m/s de velocidad circunferencial y un husillo optimizado para PET— garantiza un procesamiento suave del material y una mezcla homogénea incluso en condiciones de alto desempeño. Además, la

mejora del acceso para tareas de mantenimiento y servicio postventa aumenta la eficacia general del equipo (EGE).

El nuevo sistema de asistencia digital iQ weight control plus analiza el proceso de inyección en tiempo real —incluso a estas velocidades tan altas— y ajusta automáticamente el punto de conmutación y la presión de mantenimiento para cada disparo. Dependiendo del ajuste seleccionado, el sistema opera con control de velocidad o con control de presión utilizando solamente dos válvulas de entrada.

Junto con Plastisud, ENGEL muestra una aplicación a escala industrial. Se basa en un molde de 6+6 pisos diseñado por el fabricante francés Plastisud, que es conocido en el sector del empaque por ser especialista en moldes de pared delgada y en procesamiento de rPET apto para botellas. El molde de pisos inyecta sincronizadamente en la placa de molde central a través de un sistema de canal caliente extendido.

La tecnología de moldeo por inyección-compresión de ENGEL desempeña un papel fundamental y garantiza la producción estable y eficiente de vasos de PET. Durante el proceso, el material fundido se inyecta en un molde ligeramente abierto que se cierra mientras la inyección aún se está realizando. Este método reduce considerablemente la presión y la velocidad de inyección necesarias, minimizando el esfuerzo cortante sobre el material y protegiendo el PET. El proceso no solo hace la aplicación técnicamente viable en un sistema totalmente eléctrico, sino que además da a las piezas una calidad muy alta con estructuras de pared fina uniformes: una solución ideal para procesar PET.



Imagen 2: **Solución escalable para la producción en serie:** en K 2025, la ENGEL e-motion 420 totalmente

eléctrica demuestra cómo, con rPET, se pueden fabricar en serie empaques de pared delgada de manera precisa, rentable y energéticamente eficiente.

Tanto el accionamiento totalmente eléctrico de alto desempeño como el sistema de asistencia digital iQ motion control ayudan a acortar la duración de los ciclos en la ENGEL e-motion. iQ motion control optimiza los movimientos en el lado de apriete y reduce hasta un 12% el tiempo de ciclo en vacío. Este sistema de asistencia digital contribuye significativamente a la rentabilidad general.

Automatización

El sistema de automatización IML de PAGÉS (Francia) coloca las etiquetas en las cavidades de forma precisa, retira los vasos terminados, los inspecciona en línea, separa las piezas rechazadas y empaca las buenas directamente en cajas de cartón. Durante el reciclaje, las etiquetas NextCycle IML hechas de PET por MCC Verstraete se pueden separar fácilmente de los vasos mediante una corriente de aire, lo que permite producir rPET puro y libre de tinta. En el stand de NGR, se exhibe el correspondiente ejemplo de reciclaje.

Conclusión

Con esta solución, ENGEL demuestra que, incluso en aplicaciones difíciles, se puede moldear por inyección rPET de pared delgada apto para botellas y, además, hacerlo de manera totalmente eléctrica, con un bajo consumo energético y un considerable ahorro de material. La celda de producción exhibida está próxima a la producción en serie y ha sido totalmente escalada para uso industrial, incluyendo molde de pisos, etiquetado en el molde y automatización completa.

Visítenos en la K 2025 en Düsseldorf, pabellón 15, stand B42 y C58

Imágenes: ENGEL

ENGEL AUSTRIA GmbH

ENGEL es uno de los fabricantes de maquinaria de procesamiento de plásticos más importantes del mundo. Hoy en día, el grupo ENGEL es un proveedor integral que ofrece una gama completa de tecnología para el tratamiento de plásticos: desde máquinas de moldeo por inyección para termoplásticos y elastómeros hasta soluciones de automatización, pasando por componentes individuales altamente competitivos que tienen mucho éxito en el mercado. Con diez plantas de producción en Europa, Norteamérica y Asia (China y Corea), así como sucursales y oficinas de representación en más de 85 países, ENGEL ofrece a sus clientes de todo el mundo la asistencia óptima que necesitan para competir y ganar mediante tecnologías nuevas e instalaciones de producción ultramodernas.

Contacto para la prensa:

Tobias Neumann, Press Officer, ENGEL AUSTRIA GmbH

Ludwig-Engel-Strasse 1, A-4311 Schwertberg, Austria

Tel.: +43 (0)50 6207 3807 Correo electrónico: tobias.neumann@engel.at

Aviso legal:

Los nombres comunes, nombres comerciales, nombres de producto y similares que se citan en este comunicado de prensa están protegidos por derechos de autor. Estos nombres también pueden incluir marcas registradas, que están protegidas como tales aunque no aparezcan resaltadas específicamente.

www.engelglobal.com