

Efektywne przetwarzanie recyklatu na całkowicie elektrycznej e-mac:

ENGEL prezentuje na K 2025 kompaktową koncepcję spieniania przy znacznych oszczędnościach materiału

Schwertberg, sierpień 2025

Podczas K 2025 ENGEL zademonstruje, jak skutecznie połączyć koncepcje maksymalnie zrównoważonej, ekonomicznej produkcji i ergonomicznego systemu. Głównym celem jest rozwiązanie produkcyjne dla spienionych elementów technicznych wykonanych w 100% z recyklatu pokonsumenckiego. „Sercem wystawy” jest całkowicie elektryczna wtryskarka e-mac 220, wytwarzająca na minimalnej powierzchni produkcyjnej grubościenną, wytrzymałą detale z tworzyw sztucznych dla branży budowlanej. Komponenty te zapewniają znaczną oszczędność masy – w ramach w pełni zautomatyzowanego energooszczędnego procesu połączonego z precyzyjnym spienianiem.



Zdjęcie 1: Kompaktowe rozwiązanie dla produkcji z efektywnym wykorzystaniem zasobów: Na K 2025 całkowicie elektryczna ENGEL e-mac 220 na minimalnej powierzchni produkcyjnej przetwarza 100% post-konsumencki recyklat w całkowicie zautomatyzowanym procesie z precyzyjnym spienianiem.

Zasada produkcyjna wykorzystywana w tej jednostce produkcyjnej ENGEL idealnie nadaje się do wytrzymałych, łatwych w obsłudze komponentów o bardzo niewielkiej masie, np. jako zamiennik betonu w studzienkach.

ENGEL
be the first

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

Wtryskarka e-mac o sile zwarcia 2200 kN wykorzystuje technologię ENGEL foammelt do spieniania komponentów z wykorzystaniem środka spieniającego. W połączeniu ze specjalnie opracowaną mieszanką dodatków tworzy to jednolitą, drobnokomórkową strukturę piany. Zaleta: ograniczona masa przy zwiększonej stabilności. W pokazanym zastosowaniu gniazdo produkcyjne ENGEL uzyskuje oszczędność masy na poziomie 30% przy masie wtrysku wynoszącej 538 gramów, jednocześnie zwiększając odporność komponentu na uderzenia o 10%.

Recyklat postkonsumencki (PCR) przetwarzany jest z materiału z „żółtych worków”, zbieranego przez PreZero po przetworzeniu w wysokiej jakości procesie przez EREMA. Na potrzeby procesu spieniania wykorzystywana jest mieszanka dodatku i środka spieniającego opracowana przez Moxietec, w połączeniu z domieszką Vistamaxx firmy ExxonMobil. Dozowanie odbywa się za pomocą systemu grawimetrycznego firmy Movacolor. Formuła Moxietec zapewnia wyjątkowo jednolity rozkład struktury pianki, dzięki czemu doskonale nadaje się do komponentów grubościennych, w których konwencjonalny proces fizycznego spieniania ma ograniczone możliwości.



*Zdjęcie 2: **Lekkie, stabilne, zrównoważone:** przekrój doskonale spienionych komponentów wykonanych w 100% z recyklatów postkonsumenckich o masie mniejszej o 30 procent przy 10-procentowym zwiększeniu wytrzymałości na uderzenia.*

Standardowe mieszadło śrubowe ENGEL zapewnia jednolitość stopionego tworzywa. Jest zaprojektowane specjalnie do tego typu zastosowań i zoptymalizowane w kontekście jednolitej

charakterystyki mieszania. Dodatkowo można całkowicie zrezygnować z dekompresji po dozowaniu, co skutecznie zapobiega powstawaniu zapadnięć i pęcherzy powietrza w komponencie. Jest to możliwe dzięki pierścieniowemu zaworowi zwrotnemu ślimaka o całkowicie nowej geometrii. Profilowane skrzydełka zaworów dodatkowo zwiększają powtarzalność. W połączeniu z wersją o krótkim skoku charakteryzują się znacznie szybszym zamknięciem.

Jednostka plastyfikująca tego systemu wykorzystuje iQ melt control do dostarczania optymalnie przygotowanego stopionego tworzywa do spienianych recyklatów. Oprogramowanie iQ melt control analizuje proces uplastyczniania podczas pobierania próbek i sugeruje idealne parametry ustawień dla prędkości ślimaka, przeciwcisnienia i dozowania. W ten sposób iQ melt control kompleksowo wspomaga wysoką jakość detali przy zachowaniu maksymalnej efektywności wykorzystania materiału.

System zimnych kanałów dodatkowo wpływa na uzyskanie oczekiwanej charakterystyki spieniania. Czas cyklu całkowicie elektrycznej ENGEL e-mac, wykorzystującej formy 2-gniazdowe firmy Moxietec, wynosi około 120 sekund.

Kontrola temperatury odgrywa kluczową rolę zwłaszcza w przypadku komponentów grubościennych, takich jak w tym zastosowaniu. Najnowsza generacja urządzeń e-temp działa przy temperaturze wody wynoszącej zaledwie 90 °C, co eliminuje konieczność stosowania oddzielnych instalacji do gorącej wody – a to dodatkowo obniża koszty. Cyfrowy system asystencki iQ flow control aktywnie monitoruje charakterystykę kontroli temperatury i reguluje ją dynamicznie. W połączeniu z urządzeniami ENGEL e-temp zapewnia to natychmiastowe wykrywanie odchyłeń temperatury i ich automatyczną korektę. Wynikiem tego jest jednolite chłodzenie całego komponentu – deformacje zostają zminimalizowane i poprawia się dokładność wymiaru. System w znaczący sposób przyczynia się do stabilności procesu i ogranicza zużycie energii przy zachowaniu kontroli temperatury dzięki optymalnej regulacji przepływu.

Cała jednostka produkcyjna jest zaprojektowana tak, aby zachować kompaktowość. Wspomagany chwytak wlewków usuwa wlewki, a robot liniowy ENGEL viper 12 wyjmie detal i umieszcza go na przenośniku taśmowym, zintegrowanym ergonomicznie z osłoną maszyny. Automatyka jest w pełni zintegrowana z systemem sterowania wtryskarki i ułatwia skrócenie czasów cykli, podczas gdy iQ motion control niezależnie optymalizuje sekwencje ruchu. W tym samym czasie system ogranicza zużycie energii. Oznacza to oszczędności sięgające nawet 85%.

Poprzez to zastosowanie ENGEL pokazuje, jak zrównoważona produkcja, zaawansowana technologia spieniania oraz inteligentny układ gniazda produkcyjnego – wspomagane przez cyfrowe systemy asystenckie, takie jak iQ flow control – można połączyć, tworząc ekonomiczne, kompleksowe rozwiązanie. Firmy z branży wtryskiwania korzystają ze stabilności procesu

w wymagających zastosowaniach materiału recyklingowego, które można niezawodnie zintegrować w istniejących środowiskach produkcyjnych bez konieczności zapewnienia dużej powierzchni.

Odwiedź nas na K 2025 w Düsseldorfie, w hali 15, stoisko B42 i C58

Zdjęcia: ENGEL

ENGEL AUSTRIA GmbH

ENGEL jest jednym z światowych liderów w produkcji maszyn do przetwarzania tworzyw sztucznych. Jako kompleksowy dostawca, grupa ENGEL oferuje obecnie wszystkie moduły technologiczne do przetwórstwa tworzyw sztucznych z jednego źródła: wtryskarki do tworzyw termoplastycznych i elastomerów razem z techniką automatyzacji, ale również poszczególne podzespoły – konkurencyjne i odnoszące sukcesy na rynku. Dziesięć zakładów produkcyjnych w Europie, Ameryce Północnej i Azji (Chiny, Korea), a także oddziały i przedstawicielstwa w ponad 85 krajach stanowią gwarancję, że firma ENGEL oferuje swoim klientom optymalną pomoc na całym świecie, niezbędną by zachować konkurencyjność i odnosić sukcesy przy wykorzystaniu nowych technologii oraz najnowocześniejszych systemów produkcyjnych.

Kontakt dla dziennikarzy:

Tobias Neumann, rzecznik prasowy, ENGEL AUSTRIA GmbH
Ludwig-Engel-Strasse 1, A-4311 Schwertberg, Austria
tel.: +43 (0)50 6207 3807 e-mail: tobias.neumann@engel.at

Nota prawna:

Nazwy własne, nazwy handlowe, nazwy produktów itp., cytowane w tej informacji prasowej są chronione prawem autorskim. Mogą one również zawierać znaki towarowe i podlegać związanej z nimi ochronie bez szczególnej informacji o tym fakcie.

www.engelglobal.com