

MASTER
Colors

... inwestycja, która płaci Ci się z czasem



MŁYNY TARCZOWE POLYGRINDER SERII PMM ORIGINAL PALLMANN

Producenci barwników i materiałów kompozytowych czerpią korzyści z technologii pulweryzacji tworzyw

Gupa Pallmann Maschinenfabrik to założone w roku 1903 rodzinne przedsiębiorstwo Pallmann od ponad siedmiu generacji specjalizuje się w projektowaniu i budowie maszyn do rozdrabniania i zagęszczania materiałów do zastosowań w wielu gałęziach przemysłu. Ponad 1000 typów maszyn tworzy obecnie największy w skali światowej program dostawy w technologii rozdrabniania dla wszystkich materiałów miękkich po średnio twarde, kruche, elastyczne, lepkie i włókniste. Do dyspozycji klientów oddane zostało największe w Europie centrum testowe ATA Pallmann, gdzie każdy może zlecić wykonanie testów i przekonać się o funkcjonalności oferowanych maszyn. Olbrzymia sieć sprzedaży i serwisu daje gwarancje błyskawicznej reakcji i natychmiastowego wsparcia techniczno-handlowego w każdym zakątku świata. W Polsce już od ponad 8 lat generalnym przedstawicielem firmy Pallmann jest Master Colors Sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu.

Artykuł sponsorowany

Młyny grupy Pallmann oferują możliwość rozdrabniania wielu rodzajów tworzyw bez konieczności przezbrajania i wykorzystania drogiego chłodzenia ciekłym azotem również przy ciężkich materiałach. PP, PE, PVC, ABS, EVA, PA – pulweryzacja tych i wielu innych tworzyw na jednym młynie i bez specjalnego chłodzenia do postaci wysokowartościowego proszku jest możliwa i przynosi wymierne korzyści np. dla produkcji barwników. Oszczędność energii w młynach PolyGrinder Original Pallmann nie skupia się tylko na technice wykonania układu mielenia, budowy tarcz i bloków tnących, lecz przede wszystkim orientuje się wokół pytań o podstawowe zalety wykorzystania młynów w procesie: kto potrafi pulweryzować bez wymagającego dużego nakładu i drogiego w użytku ciekłego azotu lub innych środków chłodniczych płynnych i lotnych? Kto zapewni możliwość mielenia wielu rodzajów tworzyw w jednym ciągu na jednym młynie bez dużego nakładu w czyszczeniu? Kto ma wymierny wpływ na zachowanie parametrów jakościowych proszku? Kto zagwarantuje wysokie wydajności przerobowe dla materiałów krytycznych? Kto uzyska wysokowartościowy proszek przy użyciu jednej maszyny w kompaktowej zabudowie? Tylko w ten sposób sumując zyskujemy na kosztach związanych z wydatkiem energetycznym przy zachowaniu wysokiej jakości końcowego produktu.

Koszty procesowe i jakość uzyskanych produktów to sedno wytwarzania barwników. Niepowtarzalne cechy konstrukcyjne młynów skupionych wokół nazwy PolyGrinder pogodzą te dwie istotne kwestie dając korzystny finansowo i jakościowo efekt.

Pulweryzacja

Obecny stan techniki pulweryzacji przy prawie wszystkich dostępnych na rynku młynach konkurencyjnych pozwala na proskowanie w temperaturach otoczenia tylko twardego PVC i PE. Ze względu na szybkie nagrzewanie się materiału podczas pulweryzacji prawie wszystkim oferentom nie wystarcza chłodzenie poprzez cyrkulację powietrza. Wpływ na efektywność takiego procesu ma nie tylko właściwy dobór wentylatora odciągowego, ale również specjalna konstrukcja młyna, która zapewnia efektywne przewietrzenie części mielącej i zapobiega problemom zalepiania się tworzywa. Zazwyczaj stosuje się użycie ciekłego azotu, którego wytworzenie, składowanie i doprowadzenie wymaga wielu nakładów budowlano-technologicznych związanych również z uzyskaniem stosownych pozwoleń na wykorzystanie takich środków chłodniczych. Poza tym koszty użycia ciekłego azotu w procesie pulweryzacji tworzyw to około 21-50 groszy na kilogram przerobionego materiału, co z kolei wiąże się z utratą konkurencyjności cenowej na rynku sprzedaży.

Dlaczego młyny PolyGrinder?

Opatentowana konstrukcja młynów PolyGrinder pokazuje, że da się pulweryzować nawet tak ciężkie tworzywa jak EVA do postaci proszku $<300 \mu\text{m}$ czy w zależności od składu nawet polipropylen-kopolimer, czego nie potrafi żaden z powszechnie dostępnych na rynku młynów i to wszystko przy definitywnej



Rys. 1. Kompaktowa zabudowa układu pulweryzacji z młynem tarczowym PolyGrinder Original Pallmann PM300

rezygnacji z ciekłego azotu oraz nieskomplikowanej konstrukcji PolyGrindera.

Pulweryzacja szerokiego wachlarza dostępnych tworzyw bez dodatkowego chłodzenia i konieczności przezbrajania maszyny w różnicowane układy mielenia możliwe jest dzięki wyjątkowej budowie tarcz mielących. Zamiast z jednej części obszar mielący tarczy składa się z wielu pojedynczych bloków tnących rowkowanych, ustawianych pod odpowiednim kątem i różnym względem siebie nachyleniem ostrzy. Taka konstrukcja pozwala na osiągnięcie równomiernego efektu cięcia nożycowego na całym obszarze mielenia jednocześnie przy niskim zużyciu energii – układ taki pozwala na wyeliminowanie ciepła, jakie powstaje w procesie. Wyjątkowa konstrukcja układu mielenia i forma cięcia chroni nie tylko przerabiany materiał, ale również sam młyn wydłużając znacznie żywotność segmentów tnących. Ponadto segmentowy układ bloków tnących dba o niski nakład podczas ostrzenia i gwarantuje bezpieczeństwo pracy po ich wymianie. Stosowany w konkurencyjnych konstrukcjach powszechny pierścieniowy układ mielenia ma skłonność do wyginania się i zniekształcania, co prowadzi do problemów ponownego montażu.

Konstrukcja młyna

Technolodzy preferują symetrię i kompaktową zabudowę – co w wielu maszynach jest użyteczne. W przypadku pulweryzatorów PolyGrinder opatentowany i specjalny układ tarczy stałej względem tarczy ruchomej i ich budowa ułatwia automatyczny przepływ powietrza i w prosty sposób daje efekt szybkiego odprowadzenia ciepła z komory mielenia. Specjalne wykonanie tarcz pulweryzatora usprawnia jednocześnie szybki odbiór materiału po pulweryzacji.

Ponadto korpus młyna nie jest konstrukcją spawaną, a częścią frezowaną z masywnego bloku odlewu stalowego – fakt ten nie tylko ma wymierny wpływ na wytrzymałość i wieloletnią żywotność korpusu, rotora i ułożyskowanie, ale przede wszystkim na codzienną obsługę maszyny. Korpus nie posiada żadnych łączeń spawanych, ostrych kątów, braków na wykończeniu i tzw. martwych kątów, które utrudniają znacznie czyszczenie maszyny. Możliwość szybkiego czyszczenia pozwala na błyskawiczną i korzystną wymianę kolorów oraz materiałów i bezpieczeństwo wieloletniej pracy. Tym samym młyny wykorzystywane są na etapie rozwoju tworzyw. Szybkie przestawianie procesu na inne warianty materiałów zasypowych i ułatwione czyszczenie umożliwia ekonomiczną produkcję nawet niewielkich laboratoryjnych ilości

Rozmieszczenie PolyGridnera nie wymaga przygotowania większej przestrzeni i miejsca na hali.

Zbiornik z materiałem zasypowym poprzez transport mechaniczny doprowadza równomiernie materiał do młyna tarczowego, wentylator odciągowy transportuje materiał na krótkim odcinku do cyklonu, a śluza przepustowa materiału wyprowadza proszek do zbiornika, worka itd. Sterowanie układem odbywa się poprzez zintegrowaną z układem szafę sterowniczą. Wszystkie elementy konieczne do obsługi, przy zmianie materiału i koloru znajdują się na korzystnej dla pracownika wysokości.

Kształt ziarna w proszku decyduje o korzystnych parametrach przetwarzania

Gęstość nasypowa, miękkość, kształt ziarna, sypkość materiału i szybkość płynięcia pozwalają na efektywne łączenie się dodatków przy produkcji barwników i jednolitość koloru na produkcie końcowym.

Zastosowanie proszku w takich branżach jak formowanie rotacyjne to jeden z gruntownych obszarów wykorzystania tego typu materiałów. Dzięki młynom PolyGrinder klient jest w stanie wyprodukować proszek z dokładną ziarnistością, geometrią i wysokim masowym wskaźnikiem szybkości płynięcia. Jakość proszku pozwala w niektórych przypadkach na zredukowanie ilości wsadu materiałowego, co nie będzie miało negatywnego wpływu na mechaniczne właściwości detali. Oszczędność idzie bezpośrednio w koszty produkcji i pozwala na szybką amortyzację kosztów inwestycyjnych.

Zarówno przy produkcji barwników, jak i materiałów kompozytowych wśród producentów panuje przekonanie niepewności o skuteczności procesu pulweryzacji, o jakości proszku, a przede wszystkim

o kosztach produkcyjnych. Żeby wykluczyć te niepewności do dyspozycji klientów pozostaje centrum testowe ATA Pallmann w Zweibruecken, które daje możliwość rozwiania wszelkich technicznych i ekonomicznych wątpliwości poprzez przeprowadzenie profesjonalnych testów.

Koszty produkcyjne i jakość w centrum uwagi

Zredukowane koszty produkcyjne z zastosowaniem PolyGrinder generuje wiele istotnych czynników: Rezygnacja z konieczności zastosowania ciekłego azotu, szybkie i bezpieczne czyszczenie, żywotność i wytrzymałość bloków tnących, znikoma konieczność konserwacji zapewniają niski poziom wydatków – dając jednocześnie wiele profitów wobec konkurencyjnych rozwiązań. Korzystają z tego również firmy zajmujące się produkcją proszku usługowo, gdzie wizytówką jakości materiału jest logo Pallmann. ■

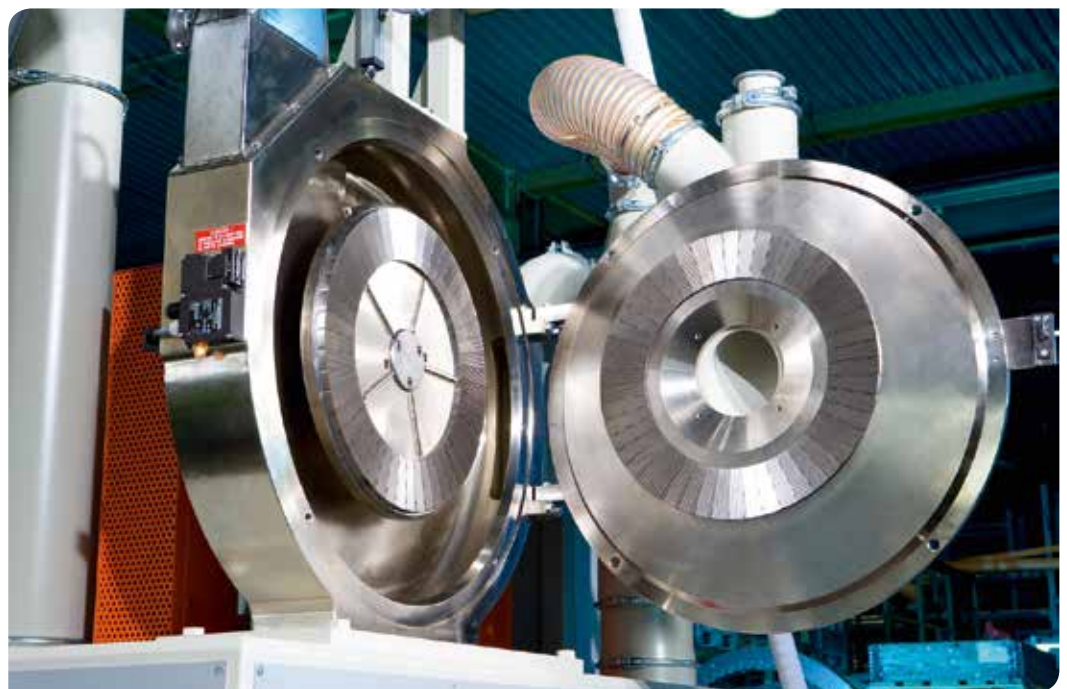
Źródło: www.pallmann.eu

DANE KONTAKTOWE:

PALLMANN Maschinenfabrik GmbH & Co.KG
Wolfslochstraße 51, 66482 Zweibrücken, Niemcy
tel.: (+49) (0) 6332 / 802-0
plastics@pallmann.eu

DANE KONTAKTOWA:

Master Colors Sp. z o.o.
ul. W. Cybulskiego 37/8, 50-205 Wrocław
tel.: (71) 350 05 25
biuro@mastercolors.com.pl



■ Rys. 2. Tarcza stała i ruchoma w PolyGrinder Original Pallmann PM300