

PRESS INFORMATION

Ewolucja recyklingu opon dzięki firmie Hägglunds

Benita Sasim | 17.09.2024 | Polska | PI070164

Firma ECO Green (www.ecogreenequipment.com) z USA sprzedała swój pierwszy sprzęt do recyklingu opon, gdy jej założyciele naszkicowali swoją koncepcję na serwetce podczas kolacji z potencjalnym klientem w 2001 roku. Od tego czasu firma wychodzi naprzeciw zmieniającemu się zapotrzebowaniu, oferując klientom nowoczesne urządzenia, takie jak młyn ECO Krumbuster®, wykorzystywany do przetwarzania rozdrobnionej gumy i napędzany bezpośrednim napędem hydraulicznym Hägglunds firmy Bosch Rexroth.

Zaspokajanie potrzeb szybko rozwijającego się globalnego rynku

Każdego roku miliony opon przetwarzają się na granulaty gumowy, który jest wykorzystywany do wytwarzania innych produktów, takich jak nawierzchnie sportowe, gumowany asfalt i podłogi do budynków handlowych. Grubszy granulaty gumowy, który zwykle ma rozmiar od 5 do 30 Mesh, jest wykorzystywany m.in. do budowy sztucznych boisk sportowych i nawierzchni placów zabaw.

Rośnie również globalny popyt na drobniejszy granulaty i proszki gumowy o rozmiarze 50 Mesh, którego wielkość ziarna można porównać do soli kuchennej. Drobniejsze granulaty można łączyć z tworzywami sztucznymi pochodzącymi z recyklingu, tworząc pellet plastikowo-gumowy, przeznaczony do formowania wtryskowego lub wytłaczania w formie różnorodnych produktów.

Drobny granulaty gumowy można wykorzystywać jako spoiwo do asfaltu lub jako domieszkę do pokryć dachowych, m.in. żywic epoksydowych – te zastosowania zwykle generują największą wartość. Właśnie dlatego firmy zajmujące się recyklingiem opon poszukują bardziej wydajnych młynów, również takich, które mogłyby zastąpić te tradycyjne napędzane poprzez przekładnię mechaniczną, aby móc produkować drobny granulaty w sposób bardziej ekonomiczny i wydajny.

Ten kierunek rozwoju stanowi wyzwanie dla wielu firm zajmujących się recyklingiem opon, ponieważ tradycyjne młyny napędzane poprzez przekładnię mechaniczną są przeznaczone głównie do produkcji grubszego granulatu gumowego – drobniejszy materiał jest zaś produktem ubocznym. Produkcja drobnego granulatu w dużych ilościach w ten sposób jest nieopłacalna. Przykładowo, przy produkcji 400 000 funtów granulatu o rozmiarze od 8 do 18 Mesh można uzyskać około 100 000 funtów granulatu o grubości -20 Mesh.

Ilość drobnego granulatu wytwarzanego jako produkt uboczny przy użyciu tradycyjnych urządzeń do rozdrabniania nie jest wystarczająca, aby zaspokoić rosnące zapotrzebowanie na produkt o mniejszym uziarnieniu. ECO Green Krumbuster® pozwala zachować elastyczność umożliwiającą produkcję bardzo dużych ilości zarówno większych, jak i mniejszych rozmiarów granulatu gumowego przy minimalnym wysiłku wymaganym do przebrojenia maszyny – zmiany docisku (rozstawu walców), współczynników tarcia i konstrukcji rowkowanych walców. To najlepsze rozwiązanie zarówno dla dużych, jak i małych producentów gumowego granulatu.

Zaspokoić popyt

Firma ECO Green zaprojektowała swój młyn ECO Krumbuster® Fine Grinding Mill do przetwarzania opon bez drutu i włókien, które wcześniej zostały rozdrobnione na kawałki o maksymalnej

PRESS INFORMATION

wielkości 6 mm. To opatentowane rozwiązanie pozwala uzyskać sproszkowaną gumę o grubości ziarna do 0,850 mm, w zależności od rozmiaru sita. Młyn nowej generacji do przetwarzania gumy na drobniejszy granulat pozwala firmom zajmującym się recyklingiem opon na wykorzystanie potencjalnie bezużytecznego grubego granulatu i produkcję drobniejszego materiału o wyższej wartości, który odpowiada rosnącemu zapotrzebowaniu.

„Naszą misją w ECO Green jest zwiększenie wydajności sprzętu do przetwarzania opon. Dążymy również do tego, aby był on tańszy i łatwiejszy w utrzymaniu. To właśnie sprawiło, że inwestycja w opracowanie tego typu rozwiązania była naturalną drogą ewolucji dla naszej linii produktów” - powiedział Bruce Bart, kierownik sprzedaży ECO Green Equipment w Ameryce Północnej.

Chociaż ECO Krumbuster® ewoluował od czasu jego pierwszego wdrożenia, młyn rozdrabniający z napędem hydraulicznym cały czas wykorzystuje dwa walce rowkowane, jeden mały i jeden duży, z których każdy jest bezpośrednio napędzany kompaktowym silnikiem dużej mocy Hägglunds CA 100 firmy Bosch Rexroth.

Wysoka wydajność

W młynie do mielenia opon każdy z dwóch walców pracuje z inną prędkością, rozdrabniając gumę z opon na okruchy nadające się do dalszego przetworzenia. Różnice prędkości lub współczynnik tarcia pomagają określić jakość i rozmiar produkowanego granulatu. Jedną ze znaczących zalet stosowania technologii napędu bezpośredniego Hägglunds jest to, że pozwala ona operatorom młyna pracować przy znacznie wyższych prędkościach walców niż w przypadku młyna napędzanego przekładnią. W ten sposób można produkować granulat w szerszym zakresie grubości, również z drobniejszym ziarnem.

Dzięki technologii Hägglunds młyn ECO Krumbuster® może produkować około 1500 do 1800 funtów granulatu o grubości -30 Mesh na godzinę – to około trzy do pięciu razy więcej w porównaniu z młynem z przekładnią mechaniczną. „Klienci korzystający z młyna Krumbuster z silnikami Hägglunds uzyskują znacząco wyższe prędkości walców, a w połączeniu z jednoczesnym zmniejszeniem prędkości tylnego walca uzyskujemy wysoki współczynnik tarcia 80:1, który jest nieosiągalny w przypadku młynów z przekładnią mechaniczną” – powiedział Bruce Bart.

Zalety napędu bezpośredniego

Jednym z głównych wyzwań przy projektowaniu młyna do rozdrabniania jest uwzględnienie obciążenia udarowego. Przy produkcji granulatu gumowego młyn jest poddawany różnym poziomom obciążenia, co powoduje spadki ciśnienia lub skoki obciążenia w zależności od ilości załadowanego materiału. Napęd musi poradzić sobie z takim obciążeniem bez nadmiernego zużycia elementów. Brak kompensacji tego typu obciążeń może generować znaczne koszty związane z awariami i przestojami.

Napęd Hägglunds może lepiej dostosować się do tych zmian, ponieważ wykorzystuje technologię napędu bezpośredniego, w której silnik hydrauliczny jest zamontowany bezpośrednio na wale napędowym, eliminując potrzebę stosowania przekładni redukcyjnej, pasów, łańcuchów lub kół zębatych. Unikalna konstrukcja bezpośredniego napędu z silnikiem hydraulicznym dostarcza pełną moc wprost na wał a medium hydrauliczne zapewnia znakomite tłumienie zmiennych obciążeń i bezluzowe połączenie, w przeciwieństwie do przekładni mechanicznych, w których występują naturalne luzy pomiędzy kołami zębatymi.

PRESS INFORMATION

Systemy bezpośredniego napędu hydraulicznego Hägglunds oferują również lepszą kontrolę prędkości i zmiany kierunku w porównaniu do napędów z przekładnią mechaniczną. Ponieważ zmienny przepływ oleju z pompy określa prędkość i kierunek napędu, ograniczenia silnika elektrycznego nie mają wpływu na wydajność pracy i kontrolę kierunku ruchu. Niski moment bezwładności silnika hydraulicznego sprawia, że reakcja napędu jest niemal natychmiastowa. Taka konstrukcja umożliwia podawanie materiału o głębokości do dwóch lub trzech cali na całej długości walca ECO Krumbustera®. Odporność silnika na obciążenia udarowe i jego zdolność do łatwego uruchamiania, zatrzymywania i odwracania kierunku ruchu sprawiają, że jest on idealny do tego typu zastosowań, w których wytrzymałość komponentów odgrywa szczególną rolę.

Oprócz tego, napęd CA 100 zużywa co najmniej 30% mniej energii niż duże młyny, które często wykorzystują napędy bezpośrednie o mocy do 250 KM. „Wydajność silników Hägglunds pomaga zoptymalizować pracę całego systemu – w podobny sposób optymalnie dobrane części różnych producentów wpływają na osiągi samochodu wyścigowego” – powiedział Jaime Sabogal, menedżer segmentu rynku w Hägglunds.

Niskie koszty utrzymania, wysoka jakość usług

Kolejną zaletą napędów Hägglunds, na którą wskazuje Bruce Bart, jest prostota i łatwość konserwacji. „Brak konieczności wymiany przekładni jest zawsze plusem, ale w tym przypadku niezawodność jest wyjątkowa” – podkreśla.

„Rozwiązania Hägglunds nie są problematyczne, ale jeśli już wystąpi jakaś usterka, inżynierowie producenta współpracują z nami, aby je szybko usunąć. To nas cieszy i jest ważne dla naszych klientów.”

Wieloletnie doświadczenie Hägglunds w budowaniu niezawodnych, wysokiej jakości silników pomaga również w sprzedaży produktów ECO Green. „Gdy klienci widzą zdjęcia tego pomarańczowego silnika w broszurze lub oglądają maszynę na targach, od razu rozpoznają, że jest to napęd Hägglunds” – powiedział Bart.

„Mimo że przez lata, w miarę wdrażania nowych technologii, nasz młyn ewoluował, napęd Hägglunds pozostaje najlepszą opcją, jeśli chodzi o zasilanie wszystkich wersji ECO Krumbustera®”.

Przygotowanie na dalszą ewolucję w recyklingu opon

Potrzeby globalnego rynku szybko się zmieniają, ale kompaktowy i wydajny układ hydrauliczny młyna ECO Krumbuster® spełnia rygorystyczne wymagania branży recyklingu opon. Dzięki długiej historii w branży recyklingu, a także niezawodnej technologii i wsparciu ekspertów, marka Hägglunds to ceniony partner dla firm takich jak ECO Green, które wyznaczają kierunek rozwoju zrównoważonych praktyk.

Podstawowe informacje o Bosch Rexroth

Jako jeden z największych na świecie dostawców technologii napędów i sterowania, Bosch Rexroth gwarantuje sprawny, mocny i bezpieczny ruch w maszynach i systemach dowolnej wielkości. Firma łączy globalne doświadczenie w zakresie wdrażania zastosowań w segmencie mobilnym i przemysłowym, jak i w automatyzacji przemysłu. Za pomocą inteligentnych komponentów, spersonalizowanych rozwiązań systemowych, inżynierii i usług, firma Bosch Rexroth tworzy

PRESS INFORMATION

odpowiednie środowisko wymagane przez zastosowania w pełni oparte na sieci. Bosch Rexroth oferuje swoim klientom rozwiązania z zakresu hydrauliki, napędów elektrycznych i technologii sterowania, technologii przekładni oraz techniki przemieszczeń liniowych i montażu, w tym oprogramowanie i interfejsy do Internetu rzeczy. Nasze oddziały znajdujące się w ponad 80 krajach, zatrudniające około 33 800 pracowników, wygenerowały w 2023 r. sprzedaż na poziomie 7,6 miliarda euro.

Podstawowe informacje o firmie Bosch

Grupa Bosch jest wiodącym globalnym dostawcą technologii i usług. Zatrudnia około 429 000 pracowników na całym świecie (dane z 31.12.2023 r.). Sprzedaż firmy w 2023 roku wyniosła 91,6 miliarda euro. Jej działalność dzieli się na cztery sektory: mobilność, technologia przemysłowa, artykuły konsumpcyjne, energetyka oraz technologia budowlana. W swojej działalności biznesowej firma chce wykorzystywać technologię do kształtowania uniwersalnych trendów, takich jak: automatyzacja, elektryfikacja, cyfryzacja, łączność i zorientowanie na zrównoważony rozwój. W tym kontekście szeroka dywersyfikacja firmy Bosch w różnych regionach i branżach wzmacnia jej innowacyjność i stabilność. Bazując na swojej bezspornej wiedzy specjalistycznej w dziedzinie technologii czujników, oprogramowania i usług, Bosch oferuje klientom połączone rozwiązania od jednego dostawcy. Bosch wykorzystuje swoje doświadczenie w obszarach sieci i sztucznej inteligencji również do opracowywania i wytwarzania przyjaznych dla użytkownika i zrównoważonych produktów. Wdrażając koncepcję "Technologia bliżej nas", chce przyczyniać się do poprawy jakości życia ludzi i ochrony zasobów naturalnych. Grupę reprezentuje spółka Robert Bosch GmbH oraz ok. 470 spółek zależnych i regionalnych w ponad 60 krajach. Uwzględniając partnerów handlowych i serwisowych, globalną sieć produkcyjną, inżynieryjną i sprzedażową, firma Bosch obecna jest w prawie każdym kraju na świecie. Podstawą dalszego rozwoju firmy jest jej innowacyjność. Firma zatrudnia w 136 ośrodkach na całym świecie 90 000 pracowników w działach badań i rozwoju, w tym ponad 48 000 inżynierów oprogramowania.

Kontakt z prasą

Skontaktuj się z naszym zespołem ds. kontaktów z prasą



Benita Sasim

+48 22 738 18 28

benita.sasim@boschrexroth.pl