

PRESS INFORMATION

Technika przemieszczeń liniowych w produkcji akumulatorów: pięć wskazówek, które ułatwią osiągnięcie sukcesu

Benita Sasim | 14.07.2025 | Polska | PI080278

Jak inżynieria mechaniczna i przemysłowa mogą w ekonomiczny sposób sprostać wysokim wymaganiom dotyczącym prowadnic liniowych używanych w produkcji akumulatorów?



Wysoce wydajna produkcja akumulatorów: efektywne prowadnice w modułach liniowych z dwiema odrębnymi jednostkami YZ pozwalają osiągnąć maksymalną prędkość, precyzję i powtarzalność. (Zdjęcie: Bosch Rexroth AG)

Produkcja akumulatorów wymaga szybkich, wydajnych i powtarzalnych procesów. Prowadnice liniowe odgrywają tutaj kluczową rolę, ponieważ muszą bardzo dynamicznie przenosić różne ładunki i precyzyjnie je pozycjonować. Poniższe wskazówki pokazują, w jaki sposób inżynieria mechaniczna i przemysłowa mogą optymalnie spełnić zróżnicowane wymagania na różnych odcinkach strumienia tworzenia wartości.

Materiały odpowiednie do suchych pomieszczeń i odporne na działanie elektrolitów

W przypadku produkcji elektrolitów i ogniw na samym początku strumienia tworzenia wartości, o wyborze prowadnic liniowych powinny decydować następujące kryteria: użyte materiały muszą być odpowiednie do suchego pomieszczenia oraz odporne na korozyjne działanie elektrolitów. Aby zapobiec porowaceniu i przedwczesnemu starzeniu się tworzyw sztucznych na skutek działania suchego powietrza, firma Bosch Rexroth stosuje materiały odpowiednie do suchych pomieszczeń, takie jak poliacetal (POM) lub elastomery termoplastyczne (TPE), w tym kleje, smary i uszczelniacze, prawie we wszystkich komponentach. Oferta obejmuje również prowadnice wykonane z materiałów odpornych na korozję (NR 2), z twardym chromowaniem.

Wyższa produktywność dzięki wydajnym podzespołom

Produkcja akumulatorów wymaga wysoce wydajnych procesów, dlatego też stosowane w niej prowadnice liniowe również muszą działać doskonale. Przykładem jest precyzyjne sterowanie odległością w procesach roll-to-roll, takich jak kalandrowanie (walcowanie) lub cięcie wzdłużne

PRESS INFORMATION

(cięcie). Wysokowydajne kulkowe prowadnice szynowe BSHP firmy Bosch Rexroth wykonują takie zadania dokładnie i niezawodnie dzięki niezwykle precyzyjnie wykończonym powierzchniom szyn oraz zoptymalizowanym pod kątem drgań wózkom prowadzącym.

Skrócenie czasu cyklu ułatwiają kulkowe prowadnice szynowe napędzane paskiem, które osiągają przyspieszenie do 50 m/s^2 i prędkość do 5 m/s . Wersje z prowadnicami rolkowymi i szybkimi wózkami mogą uzyskać rekordową prędkość 10 m/s .

Podczas cięcia laserowego folii elektrodowych dla dowolnego typu ogniów akumulatorowych, system pomiaru położenia IMS zintegrowany z prowadnicą liniową, w połączeniu z silnikami liniowymi, zapewnia maksymalną wydajność przy tolerancjach ograniczonych do minimum. Bezkontaktowa metoda pomiaru przy użyciu dekodera zintegrowanego z wózkiem prowadzącym jest niewrażliwa na zanieczyszczenia i osiąga powtarzalność porównywalną z liniami optycznymi, do $\pm 0,25 \text{ }\mu\text{m}$. Nie powoduje ona też zużycia urządzeń. Charakterystyka wstrząsów i dynamiki odpowiada odpowiedniej prowadnicy liniowej.

Rozwiązania z jednego źródła, spełniające szeroki zakres wymagań

Firma Bosch Rexroth oferuje szereg osi liniowych o precyzyjnie stopniowanych rozmiarach. Są one wyposażone w mechanizm śrubowo-toczący lub napęd z paskiem zębatym, różne rodzaje uszczelnień i akcesoria do wielu zastosowań na wszystkich odcinkach strumienia tworzenia wartości. Można np. tworzyć ekonomiczne i kompaktowe urządzenia do zgrzewania laserowego lub kontaktowego, wykorzystując uzupełniające moduły silników liniowych.

Elastyczne łączenie, integrowanie i użytkowanie

Montaż modułów i opakowań to kolejny obszar, w którym znajdują zastosowanie wysokowydajne prowadnice liniowe. Można je łączyć w gotowe do użycia osie liniowe i roboty kartezyjskie. W porównaniu z robotami przemysłowymi, roboty liniowe często charakteryzują się większą precyzją, dynamiką i kompaktowością dzięki swoim właściwościom mechanicznym. Są one używane w procesach przenoszenia, skręcania i dozowania, a także do transportu kamer w testach końca linii (EOL).

W firmie Bosch Rexroth dobór, wymiarowanie i konfiguracja tych urządzeń są przeprowadzane szybko i intuicyjnie za pomocą e-narzędzi. Dzięki pakietom Smart Function Kit użytkownik może korzystać z zainstalowanego fabrycznie oprogramowania, które znacznie skraca czas potrzebny na uruchamianie urządzeń i tworzenie programów. Na tej podstawie firma Bosch Rexroth tworzy również rozwiązania dostosowane do potrzeb klienta, takie jak roboty bramowe służące do ładowania, napełniania, uszczelniania, klejenia, skręcania lub zgrzewania.

Zrównoważone rozwiązania

Komponenty liniowe i rozwiązania do produkcji akumulatorów muszą charakteryzować się również dużą niezawodnością i trwałością. Prowadnice liniowe firmy Bosch Rexroth są nie tylko bardzo trwałe, ale wykonują wymagane ruchy przy minimalnych stratach energii i zużyciu smaru. Nie wymagają serwisowania, a ponadto oferują elastyczną wymiennność i dokładne obliczanie okresów dosmarowywania przez cały okres eksploatacji, co przyczynia się do mniejszego zużycia zasobów.

PRESS INFORMATION

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 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 32 600 pracowników, wygenerowały w 2024 r. sprzedaż na poziomie 6,5 miliarda euro.

Podstawowe informacje o firmie Bosch

Grupa Bosch jest wiodącym globalnym dostawcą technologii i usług. Zatrudnia około 418 000 pracowników na całym świecie (dane z 31.12.2024 r.). Sprzedaż firmy w 2024 roku wyniosła 90,3 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 przyczynić się do poprawy jakości życia ludzi i ochrony zasobów naturalnych. Grupę reprezentuje spółka Robert Bosch GmbH oraz ok. 490 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 87 000 pracowników w działach badań i rozwoju.

Kontakt z prasą

Skontaktuj się z naszym zespołem ds. kontaktów z prasą



Benita Sasim

+48 22 738 18 28

benita.sasim@boschrexroth.pl