

PRESS INFORMATION

Produkcja obrabiarek w dobie zmian

Benita Sasim | 22.05.2024 | Polska | PI080259

Zmiany technologiczne stawiają przed producentami obrabiarek poważne wyzwania. Z jednej strony muszą oni wzmacniać swoją pozycję rynkową w segmencie urządzeń precyzyjnych, z drugiej – sprostać rosnącym wymaganiom w zakresie automatyzacji. W jaki sposób technika liniowa może zapewnić im przy tym skuteczne wsparcie uwzględniające aspekty zrównoważonego rozwoju?

Dla wielu producentów obrabiarek odchodzenie od silników spalinowych oznacza spadek popytu w obszarze precyzyjnej obróbki metali. Aby wzmocnić swoją pozycję na rynku, potrzebują innowacyjnych rozwiązań. Trend w kierunku elektromobilności i technologii przyjaznych dla klimatu stwarza zarazem możliwości rozwoju. W jaki sposób technika liniowa może pomóc branży budowy maszyn i urządzeń w skutecznym kształtowaniu tej indywidualnej transformacji?

Wyzwanie w obszarze obróbki precyzyjnej Producenci maszyn, którzy chcą utrzymać swoją pozycję rynkową w sektorze precyzyjnej obróbki metali, muszą stosować innowacyjne rozwiązania, aby móc oferować wydajne i ekonomiczne systemy produkcyjne, takie jak serie maszyn reprezentujących różne klasy dokładności. Kolejnym trendem są kompletne rozwiązania obejmujące moduły automatyzacyjne na potrzeby załadunku obrabianych przedmiotów lub oprzyrządowania. Wszystkie maszyny i systemy powinny być oczywiście jak najbardziej kompaktowe i trwałe.

Kompensacja efektów termicznych Firmy, które chcą trwale ugruntować swoją wysoką pozycję w sektorze wysokiej precyzji, muszą zadbać o jeszcze stabilniejsze odwzorowanie procesów bez nadmiernych kosztów. Jednym ze sposobów na osiągnięcie tego celu na przykład w przypadku frezowania z dużą prędkością i precyzją jest optymalizacja aspektów termicznych wszystkich komponentów liniowych uczestniczących w procesie. W miarę możliwości nie powinno to wymagać zewnętrznych systemów chłodzenia, które zwiększają koszty konstrukcyjne i eksploatacyjne. Ekonomicznym i elastycznym rozwiązaniem jest tu opatentowany system Thermo Compensating Rail System TCRS firmy Bosch Rexroth. Przy użyciu TCRS można na przykład odprowadzać bezpośrednio z przewodnicy liniowej energię powstającą w wyniku tarcia lub doprowadzać energię cieplną do maszyny w celu rozpoczęcia produkcji. W obu przypadkach szybko osiągnięta stabilność termiczna minimalizuje liczbę wadliwych wyrobów i zwiększa produktywność. Eliminuje też konieczność ponownej regulacji w procesie. Umożliwia to maszynie osiągnięcie większej precyzji, dynamiki i przepustowości w stałych warunkach. Dzięki zintegrowanej funkcji regulacji temperatury, którą firma Bosch Rexroth udostępnia jako opcję dla przewodnic szynowych kulkowych i rolkowych, zintegrowanych systemów pomiarowych i napędów śrubowych, można oferować dostosowane do potrzeb pakiety dla urządzeń precyzyjnych lub modernizować z ich pomocą te urządzenia. Istotną zaletą tej funkcji w stosunku do konwencjonalnych rozwiązań do regulacji temperatury jest to, że nie wymaga ona dodatkowej przestrzeni montażowej dla komponentów zewnętrznych. Przewody rurowe są wprowadzane bezpośrednio do rowków wykonanych w przewodnicach lub otworów w napędach śrubowych i podłączane do centralnego układu chłodzenia. Pozwala to na realizację funkcji regulacji temperatury przy zachowaniu tych samych właściwości mechanicznych oraz minimalnych kosztów projektowych i eksploatacyjnych.

Prowadzenie, pomiar i regulacja temperatury w jednym systemie Firma Bosch Rexroth znalazła również solidne i zajmujące niewiele miejsca rozwiązanie do pomiaru położenia. Zintegrowany system pomiarowy IMS można wykorzystać do odwzorowywania funkcji prowadzenia i pomiaru w

PRESS INFORMATION

przewodnicy liniowej. W przeciwieństwie do podziałek szklanych, które działają z porównywalną precyzją i powtarzalnością, system IMS jest niewrażliwy na zabrudzenia i wstrząsy. Co więcej, funkcja enkodera w IMS nie wymaga ani powietrza uszczelniającego, ani komponentów zewnętrznych. Dzięki czujnikom przyspieszenia, które mogą być odczytywane cyklicznie, system nadaje się nawet do aktywnego tłumienia drgań w osiach liniowych i do określania pozycji w połączeniu z silnikami liniowymi. Jeszcze większą wydajność zapewnia IMS z indukcyjnym systemem pomiarowym w połączeniu z opcją regulacji temperatury TCRS, ponieważ pozwala ona eliminować błędy pomiarowe, które mogą wystąpić z powodu minimalnych odkształceń szyny. W efekcie wzrastają szybkość i stabilność procesu, nie ma też potrzeby ponownej regulacji w jego trakcie. Prowadnica liniowa łączy tym samym dwie funkcje: pomiaru i regulacji temperatury.

Niski poziom drgań podczas obróbki W celu osiągnięcia dokładności w zakresie μm , elementy prowadzące muszą pracować bardzo płynnie i wykazywać jedynie minimalne tendencje do pulsacji. Zoptymalizowane pod tym kątem prowadnice szynowe rolkowe, takie jak seria RSHP firmy Bosch Rexroth, dbają o płynne przejście rolek do siły maksymalnej dzięki opatentowanej strefie wejściowej w wózku. Umożliwia to precyzyjną obróbkę przy ograniczonych drganiach w razie potrzeby, niezależnie od temperatury. Zoptymalizowana praca napędów śrubowo-toczących firmy Bosch Rexroth zapewnia producentom obrabiarek wysoką dokładność zgodnie z klasą tolerancji ISO 3.

Automatyzacja bez potrzeby konserwacji Coraz więcej producentów maszyn wymaga kompletnych rozwiązań, w tym automatycznego załadunku obrabianych przedmiotów lub oprzyrządowania. Firma Bosch Rexroth oferuje szeroką gamę komponentów i modułów techniki liniowej, aż po kompletne podsystemy mechatroniczne, które można łatwo uruchomić i podłączyć do nadrzędnego systemu sterowania. Prowadnice liniowe marki Bosch Rexroth pozwalają również zaoszczędzić czas podczas montażu i serwisowania – wynika to z elastycznych możliwości wymiany, a także z szybkiego i łatwego montażu zatrząskowego sprawdzonej listwy osłonowej. Szyny i wózki można ze sobą dowolnie łączyć w ramach określonego rozmiaru niezależnie od klasy dokładności i zamawiać według numeru materiału.

Wyzwania związane z automatyzacją procesów W odpowiedzi na postępującą elektryfikację w przemyśle motoryzacyjnym niektórzy tradycyjni producenci obrabiarek zaczęli zwracać się ku nowym obszarom zastosowań. Szczególnie poszukiwane są modułowe systemy produkcyjne do wytwarzania akumulatorów i silników elektrycznych. Aby w krótkim czasie stworzyć szybkie linie i stanowiska montażowe, firmy te korzystają również ze wsparcia inżynieryjnego w postaci gotowych, skonfigurowanych podzespołów, takich jak moduły liniowe czy systemy wieloosiowe z opcjonalnymi pakietami automatyzacji, aż po kompletne podsystemy do obsługi, dozowania, tłoczenia i łączenia.

Inteligentni pomocnicy w inżynierii Aby zapewnić szybszą gotowość rozwiązań do użycia, firma Bosch Rexroth opracowała modułowy zestaw dla systemów jedno- i wieloosiowych z dostosowanymi do nich pakietami automatyzacyjnymi i dodatkowym oprogramowaniem operacyjnym. Niezależnie od tego, czy chodzi o wałek, prowadnicę liniową czy robota liniowego – narzędzia eTools upraszczają prace inżynieryjne w technice liniowej, od wsparcia użytkownika w wyborze i konfiguracji z automatyczną weryfikacją po zamawianie w sklepie firmy Bosch Rexroth i pobieranie danych CAD w celu zaimportowania do istniejącego środowiska projektowania. Na podstawie cyfrowych instrukcji można też szybko zaprojektować, skonfigurować i bezpośrednio zamówić podsystemy dla robotów liniowych. Pozwala to zaoszczędzić do 90% czasu w porównaniu z konwencjonalnymi konstrukcjami. Czas uruchamiania wstępnie skonfigurowanych osi liniowych, systemów wieloosiowych i siłowników elektromechanicznych jest krótszy o nawet 80%, jeśli zostały one zamówione razem z instalowanym opcjonalnie oprogramowaniem operacyjnym z pakietu Smart Function Kit. W kilka minut przeprowadza ono użytkownika przez proces uruchamiania, a parametry

PRESS INFORMATION

zapisane fabrycznie w pamięci danych enkodera silnika są automatycznie przesyłane do sterownika. W przypadku wszystkich pakietów Smart Function Kit uruchomienie z instrukcjami obejmuje również automatyczne określenie osi. Sekwencje procesu są definiowane wizualnie za pomocą bloków funkcyjnych. W przypadku pakietu Smart Function Kit „Pressing”, który zawiera elektromechaniczny siłownik i sterownik napędu, dopełnieniem podzespołu jest internetowy interfejs HMI. Zainstalowane fabrycznie oprogramowanie operacyjne udostępnia m.in. przygotowaną funkcję monitorowania do wizualizacji danych jakościowych.

Standardy dla zadań automatyzacji Liniowe systemy wieloosiowe i pakiety Smart Function Kit firmy Bosch Rexroth umożliwiają producentom maszyn szybkie znajdowanie i wdrażanie standardowych rozwiązań dla stanowisk załadunku i rozładunku oraz wielu innych zastosowań. Otwarta platforma automatyzacji ctrlX AUTOMATION stwarza przy tym ujednoczone środowisko sterowania dla pakietów Smart Function Kit; oprogramowanie operacyjne działa tu jako aplikacja w sterowniku ctrlX CORE.

Profesjonalne wsparcie dla zmian Precyzyjna obróbka metali z automatyzacją lub bez: aby wykorzystać nowy potencjał sprzedaży, przedsiębiorstwa potrzebują kompetentnego i niezawodnego partnera w zakresie techniki liniowej, dysponującego szeroką gamą rozwiązań. Firma Bosch Rexroth wspiera transformację dostosowaną do potrzeb klienta przez fachowe doradztwo i przyszłościową ofertę produktów standardowych, indywidualnych rozwiązań i usług, które spełniają również oczekiwania w aspekcie zrównoważonego rozwoju. Umożliwia to jeszcze bardziej precyzyjną i wydajną obróbkę detali oraz tworzenie nowych, atrakcyjnych rozwiązań w zakresie automatyzacji.

Zrównoważony rozwój jako wspólne kryterium zakupowe Niezależnie od tego, czy chodzi o precyzyjną obróbkę czy automatyzację procesów, w obu tych dyscyplinach użytkownicy oczekują, że rozwiązania techniki liniowej pomogą im zmniejszyć bezpośrednie i pośrednie emisje CO₂. Coraz większy wpływ na decyzję o zakupie maszyn mają też jednak kompleksowe koncepcje usług, całkowite koszty i bezpieczeństwo inwestycji. W przypadku techniki liniowej oznacza to, że musi ona realizować niezbędne ruchy przy minimalnych stratach energii, zużywać niewiele smaru oraz być możliwie trwała i umożliwiać wymianę modułów. Firma Bosch Rexroth wspiera branżę budowy maszyn w zakresie zrównoważonego rozwoju przez profesjonalne doradztwo i ogólnosiątkowy serwis, trwałe produkty, elastyczne możliwości wymiany i dokładne obliczenia – od okresów dosmarowywania aż po całkowity okres eksploatacji.

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 33 800 pracowników, wygenerowały w 2023 r. sprzedaż na poziomie 7,6 miliarda euro.

Podstawowe informacje o firmie Bosch

PRESS INFORMATION

Grupa Bosch jest wiodącym globalnym dostawcą technologii i usług. Zatrudnia około 428.000 pracowników na całym świecie (dane z 31 grudnia 2023 r.). Według wstępnych danych 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. Jako wiodący dostawca Internetu rzeczy (IoT), Bosch oferuje innowacyjne rozwiązania dla inteligentnych domów, Przemysłu 4.0 i mobilności zintegrowanej w sieci. Wizją Grupy Bosch jest mobilność, która jest rozwijana w sposób zrównoważony, bezpieczny i fascynujący. Bazując na swoim doświadczeniu w dziedzinie technologii czujników, oprogramowania i usług, a także wykorzystując własną chmurę IoT, Bosch oferuje klientom oparte na sieci i łączące różne domeny rozwiązania, pochodzące od jednego dostawcy. Strategicznym celem Grupy Bosch jest ułatwianie życia poprzez produkty i rozwiązania wyposażone w sztuczną inteligencję (AI), albo opracowane lub wyprodukowane z jej pomocą. Bosch poprawia jakość życia ludzi na całym świecie, oferując im produkty i usługi, które są innowacyjne i wzbudzają entuzjazm. Mówiąc krótko, Bosch tworzy "technologie bliżej nas". 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. Swoją firmę opiera na sile innowacyjności. Firma zatrudnia 90.000 pracowników, w tym około 48.000 inżynierów oprogramowania, w działach badań i rozwoju w 136 ośrodkach na całym świecie.

Kontakt z prasą

Skontaktuj się z naszym zespołem ds. kontaktów z prasą



Benita Sasim

+48 22 738 18 28

benita.sasim@boschrexroth.pl